

DIE ACANTHACEAE UND EUPHORBIACEAE SÜDWESTAFRIKAS

von

PAUL G. MEYER

1961

DIE ACANTHACEAE UND EUPHORBIACEAE SÜDWESTAFRIKAS

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Naturwissenschaftlichen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität
München

Vorgelegt
von
Paul G. Meyer
aus
München
im Mai 1961



Berichterstatter: Prof. Dr. H. Merxmüller

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Juni 1961

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
A. Allgemeine Ergebnisse	1
I. Kultivierung und Ökologie	1
1. Keimung	1
2. Aufzucht und Standortsansprüche	1
3. Außenfaktoren und Variabilität	2
4. Weitere Anpassungen an das Standortsklima	4
II. Blühen und Fruchten	4
1. Blühreife	4
2. Selbststerilität, Selbstfertilität und Kreuzbarkeit	5
3. Protandrie und Autogamie	5
4. Kleistogamie	6
5. Apomixis	6
III. Artproblem und Nomenklatur	7
IV. Zur Morphologie und Systematik ausgewählter Gruppen	9
1. Die Acantheae Südwestafrikas	9
a) Blepharis	9
Sproßaufbau	9
Blütenbau	10
b) Acanthopsis	11
2. Petalidium	12
B. Systematische Bearbeitung	15
Acanthaceae	15
1. Acanthopsis	21
2. Asteracantha	22
3. Asystasia	23
4. Barleria	24
5. Blepharis	36
6. Dicliptera	46
7. Duosperma	47
8. Dyschoriste	47

9. Ecbolium	48
10. Hygrophila	49
11. Hypoestes	51
12. Justicia	53
13. Lepidagathis	58
14. Megalochlamys	59
15. Monechma	59
16. Peristrophe	71
17. Petalidium	72
18. Ruellia	85
19. Ruelliopsis	89
Euphorbiaceae	91
1. Acalypha	94
2. Antidesma	96
3. Bridelia	97
4. Caperonia	98
5. Cephalocroton	98
6. Clutia	99
7. Croton	99
8. Dalechampia	101
9. Erythrococca	102
10. Euphorbia	102
11. Jatropha	127
12. Maprounea	129
13. Phyllanthus	129
14. Pseudolachnostylis	132
15. Pterococcus	133
16. Ricinodendron	134
17. Ricinus	134
18. Securinea	135
19. Seidelia	135
20. Spirostachys	136
21. Tragia	137
Zusammenfassung	140
Abkürzungsverzeichnis zur systematischen Bearbeitung	142
Register der Gattungs- und Artnamen	144
Literaturverzeichnis	149
Lebenslauf	151

V o r w o r t

=====

Für den "Prodromus einer Flora von Südwestafrika" ist nunmehr für die Mehrzahl der 167 Kormophyten-Familien ein endgültiges Manuskript vorhanden. Mit der vorliegenden Arbeit ist die Bearbeitung der Acanthaceen und Euphorbiaceen zum Abschluß gekommen, welche in Südwestafrika mit ihrer Artenzahl - soweit dies bis heute übersehbar ist - an fünfter bzw. neunten Stelle liegen.

Die Vorarbeiten, die mir zu meiner Bearbeitung zur Verfügung standen, waren von sehr unterschiedlicher Brauchbarkeit. Bei den Acanthaceen waren zwischen 1933 und 1937 für die Gattungen *Barleria*, *Blepharis* und *Petalidium* von A. A. OBERMEIJER verhältnismäßig moderne Revisionen erschienen. Inzwischen wurde aber das Herbarmaterial wesentlich ergänzt und die durchwegs sehr knapp abgefaßten OBERMEIJERSchen Schlüssel erwiesen sich damit naturgemäß vielerorts als unzulänglich, so daß eine bloße Kompilation gar nicht in Frage kam. Immerhin wäre ohne die von OBERMEIJER geleistete Arbeit zur natürlichen Gliederung der Gattungen eine systematische Bearbeitung im Rahmen einer Landesflora eine fast unlösbare Aufgabe gewesen. Die Zulassungsarbeit von M. RENATA HAINZ S.O.Cist. (1955), welche diese Gattungen schon für SWA behandelt hat, schließt sich im allgemeinen eng an die literarischen Vorarbeiten an und bedeutet deshalb - abgesehen von der geleisteten Bestimmungsarbeit - keinen wesentlichen Fortschritt. Die übrigen Acanthaceen des Gebietes waren das letzte Mal von C.B. CLARKE in der Flora of Tropical Africa (1899-1900) und der Flora Capensis (1901) im Zusammenhang behandelt worden. Zu dieser Zeit steckte die floristische Erforschung Südwestafrikas noch in den Anfängen, und überdies konnte eine dergestalt routinemäßige Behandlung der Schwierigkeit der Materie ohnehin nicht gerecht werden. Dazu waren nach und nach von verschiedenen Autoren zahlreiche Neubeschreibungen gekommen, die zu berücksichtigen waren. Bei den Euphorbiaceen lagen die Verhältnisse wesentlich günstiger. Für die sukkulenten Euphorbien liegt die sehr ausführliche und verhältnismäßig neue Bearbeitung von WHITE, DYER & SLOANE vor, so daß ich mich mit Aus-

nahme einiger notwendiger Ergänzungen darauf beschränken konnte, einen für Nichtspezialisten benützbaren Schlüssel zu erarbeiten. Bei den nicht-sukkulenten Euphorbien sowie bei Phyllanthus und Croton konnte ich mich auf die ausgezeichneten Bearbeitungen von N.E.BROWN, HUTCHINSON und PRAIN in den genannten Afrika-Floren stützen, und von den übrigen Gattungen hatte ich die Bearbeitungen durch die berufenen Fachleute PAX und K.HOFFMANN im "Pflanzenreich" zur Verfügung. Außerdem erwiesen sich die Euphorbiaceen im Gegensatz zu einer landläufigen Meinung keinesfalls als besonders schwierig, wenn der Bearbeiter gewissenhaft präpariert - und jeder andere vorher dasselbe getan hat. Selbstverständlich habe ich auch bei den Euphorbiaceen alle Angaben in der Literatur, wo irgend möglich, sorgfältig auf ihre Richtigkeit und Verwendbarkeit überprüft.

Das meinen Untersuchungen zu Grunde liegende Herbarmaterial stammte aus folgenden Instituten: Botanische Staatssammlung München, Botanisches Museum Zürich, Royal Botanic Herbarium Kew, British Museum, National Herbarium Pretoria, Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Botanisches Institut der Universität Coimbra. Den Leitern dieser Institute sei hiemit für ihr freundliches Entgegenkommen mein verbindlichster Dank ausgesprochen. In diesem Zusammenhang möchte ich auch meinem verehrten Lehrer, Prof. Dr. H. Merxmüller herzlich danken, bei dem ich für die Schwierigkeiten meiner Arbeit stets ein offenes Ohr fand, sowie allen Mitarbeitern und Kollegen in der botanischen Staatssammlung und andernorts, die mir mit Rat und Tat zur Seite standen. Eigens erwähnen möchte ich Herrn Dr. H. Huber, Würzburg, und Herrn E. Launert, London, die mir in meiner Anfängerzeit mit nie erlahmender Geduld meine ungezählten Fragen beantworteten.

Besonderer Dank gebührt meinem Studienkollegen G. Rossmann, der seine gärtnerische Erfahrung mit großem Interesse in den Dienst meiner Kultivierungsversuche stellte. Aus Samen von Herbarpflanzen konnte ich nach und nach 7 nichtsukkulente Euphorbiaceenarten und 32 Acanthaceenarten, manche in verschiedenen Kleinsippen, erstmals in Kultur nehmen. Diese Versuche ergaben viele wertvolle, z.T. überraschende Aufschlüsse. Leider konnten die Beobachtungen von allgemeinem Interesse zum großen Teil nicht systematisch weiter verfolgt werden, da ich durch meine eigentliche Aufgabe, der taxonomischen Bearbeitung, zeitlich schon sehr in Anspruch ge-

nommen war und meine Kulturen an dem Mangel an geeignetem Raum im Gewächshaus litten. Derartige Versuche verdienten eine Behandlung in eigenen Arbeiten.

A. Allgemeine Ergebnisse

I Kultivierung und Ökologie

1. Keimung

Der zum Vergiften des Herbarmaterials verwendete Schwefelkohlenstoffdampf schädigt die Samen in keiner Weise. Selbst fast 10 Jahre alte Samen von Petalidium setosum und Euphorbia virosa keimten prompt. Am besten läßt man die Samen im geschlossenen Gläschen an senkrecht stehendem feuchten Filtrierpapier vorkeimen. Die Keimung setzt in der Regel sofort ein. Das Wachstum der Radikula erwies sich als besonders schnell bei Blepharis grossa und Acanthopsis disperma, die als Arten des Namibrandes mit sehr unregelmäßigen und meist spärlichen Regenfällen auskommen müssen; so erreichten die Keimwurzeln bei B. grossa über Nacht 3 cm Länge. Auch von kultivierten Exemplaren abgenommene und zum Teil nicht ausgereifte Samen keimten in der Regel ohne Schwierigkeiten. Eine Ausnahme bildeten frisch geerntete, reife Samen von Barleria rigida: Selbst nach vierwöchigem Bewässern zeigte sich keine Wurzel; erst nachdem die Samen wieder getrocknet und erneut bewässert waren, keimten sie. Entweder ist hier ein gewisser Austrocknungsgrad für die Keimung Vorbedingung, oder die Samen keimen tatsächlich erst nach der zweiten Quellung. In jedem Fall könnte es sich um eine Sicherung dagegen handeln, daß die Nachkommenschaft einer Pflanze noch in derselben Vegetationsperiode oder noch vor Beginn der Regenzeit bei einem verfrühten, spärlichen Niederschlag aufkeimt und dann in der Trockenheit zugrunde geht.

Nach dem Aufplatzen der Samenschale zieht man diese am besten vorsichtig ab, da sie - zumal bei den Samen mit Schleimhaaren - die Entfaltung der Keimblätter behindern kann.

2. Aufzucht und Standortsansprüche

Die Aufzucht der an Wüsten- oder Steppenklima angepassten nichtsukkulenten Acanthaceen und Euphorbiaceen im Gewächshaus erwies sich trotz gegenteiliger Versicherungen von Fachleuten als unproblematisch. Es mußten nur gewisse naheliegende Irrtümer überwunden werden.

Den Pflanzen überwiegend den in der Gärtnerei gebräuchlichen feinkörnigen, ausgewaschenen Flußsand anzubieten, um die Verhältnisse am natürlichen Standort nachzuahmen, ist verfehlt. Am besten gedeihen die Pflanzen in einem gut durchlüfteten, nährstoffreichen und keineswegs humusarmen Boden; für künstliche Düngung sind sie dankbar. Ausgezeichnet bewährte sich eine lockere Mischung aus Komposterde, fein gesiebtetem Torfmull und grobkörnigem Quarzsand. Im Frühjahr wurzeln die in Töpfen gezogenen Pflanzen sehr bald durch und entwickeln in aufgeschüttetem feucht gehaltenem Torfmull ein ausgedehntes Wurzelsystem, wobei sie sichtlich hochschießen. Leider hat dies den Nachteil, daß man die Pflanzen entweder an Ort und Stelle lassen oder nach dem Herausnehmen der Töpfe wegen des unvermeidlichen Verlustes an Wurzeln zurückschneiden muß. Der Wasserbedarf ist nämlich zumal im Sommer sehr hoch. Die im Schauhaus unter den gleichen Bedingungen wie die Sukkulenten gehaltenen Pflanzen kümmernten meist und vertrockneten z.T. sogar. Offensichtlich wurzeln sie in ihrer Heimat an äußerlich sehr trockenen Standorten stets in tiefreichenden wasserführenden Felsritzen oder im Grundwasser von Revierbetten. Besonders eine Zwischenform zwischen Petalidium coccineum und P. bracteatum reagiert auf Wassermangel sehr empfindlich durch hängende Blätter und saugt den frisch gegossenen Topf in kürzester Zeit wieder trocken. Einen Nachteil hat kräftiges Gießen anscheinend nicht; lediglich Acanthopsis fault gern am Wurzelhals an, was aber nicht unbedingt auf die Bewässerung von oben zurückgehen muß. Wie Schattieren und Lüften gehandhabt werden, ist im Sommer bei aufmerksamer Bewässerung ziemlich gleichgültig. Zur Überwinterung sollten 15°C möglichst nicht unterschritten werden, doch halten die meisten Arten noch 10°C wochenlang aus.

Stecklinge wurzeln vor allem bei Petalidium in der Regel sehr leicht an. Hier machte P. setosum eine Ausnahme: An der Schnittstelle entstand allmählich ein großer knolliger Kallus, aber keine Wurzel. In diesem Zustand erhielt sich der Steckling ohne besondere Behandlung fast ein Jahr lang frisch, bis er endlich doch Wurzeln schlug und kräftig zu wachsen begann.

3. Außenfaktoren und Variabilität

Die im Gewächshaus gezogenen Pflanzen gleichen fast ohne Ausnahme vollkommen den am natürlichen Standort

gewachsenen herbarisierten Mutterpflanzen, auch wenn diese, wie so oft, gar nicht "typisch" sind. Der Einfluß der unterschiedlichen Standorte auf den Habitus ist also viel geringer, als man gerne annehmen möchte, und es geht nicht an, ihm die Schuld für die unbequeme Variabilität zuzuschreiben. Die "Arten" sind veränderlich, weil sie sich aus verschiedenen erbkonstanten Kleinsippen zusammensetzen, die darüber hinaus noch in begrenztem Umfang heterozygot sein können. Daß es sich auch nur bei einem wesentlichen Teil der Fälle in Wirklichkeit um Dauermodifikationen handeln sollte, kommt mir sehr unwahrscheinlich vor. Die Organe an einem Individuum können variabel sein, weil ihm diese Variabilität angeboren ist, und zwar wird die dann durch endogene Ursachen in jedem Fall verwirklicht, durch äußere Einflüsse aber nur zeitlich beeinflusst. Hiefür bieten verschiedene Petalidium-Arten ein schönes Beispiel:

Bei unserem aus dem Samen gezogenen Exemplar von P. cirriferum wurden zuerst nur ziemlich große, eiförmige, im Querschnitt rinnenförmige, nur mit papillenförmigen Erhebungen besetzte Blätter gebildet, bis der erste Sproß gut einen halben Meter hoch war. Darauf begann nach und nach die Bildung erheblich kleinerer, uncharakteristisch elliptischer, ± nach unten eingerollter Blätter mit dichter dendroider Behaarung. Als schließlich die Primärblätter abgefallen waren, war die Pflanze nicht mehr wiederzuerkennen. Erst dann setzte die Ausbildung der Blütenstände ein. Gegen Ende der Blütezeit begannen sich aus den unteren und mittleren Blattachsen (P. cirriferum hat terminale Blütenstände) neue Triebe zu entwickeln, die wieder fast so beblättert waren wie der erste Sproß. Bei P. canescens und P. variabile ging die erneute Bildung schwach behaarter Blätter auch an derselben Sproßachse vor sich (Blütenstände lateral). Ein sinnvoller ursächlicher Zusammenhang dieses Vorganges mit irgend welchen Außenfaktoren war im Gewächshaus nicht ersichtlich. Am natürlichen Standort mag diese Einrichtung aber sehr zweckmäßig sein: Das neue Wachstum nach dem Einsetzen der Regenzeit beginnt wahrscheinlich stets mit kahlen bis schwach behaarten, großen Blättern; ein Transpirationsschutz ist zu dieser Zeit ja weder erforderlich noch erwünscht. Von P. variabile sind mir Herbarexemplare bekannt, die aus diesem Grund wie aus ganz verschiedenen Pflanzen zusammengestückelt ausschaauen. Mit fortschreitender Jahreszeit treten stärker xeromorphe Blätter in Funktion; gegen Ende der Blütezeit

wird am Standort ein weiteres vegetatives Wachstum unterbunden - nicht so im Gewächshaus.

Diese Tatsachen lassen nebenher über den vom Systematiker oft mit einem unguten Gefühl angewendeten Ausdruck "verkahlend" nachdenken. Grundsätzlich kann man darunter nur verstehen, daß die Haare im Alter abfallen. Das kommt aber bei den mir bekannten Acanthaceen an noch grünen Teilen niemals vor. Bei sehr weiter Auslegung könnte man von "Verkahlung" auch sprechen, wenn ein Blatt bei der Längsstreckung ein deutlich anderes Aussehen annimmt, weil sich die Haare nicht mehr gegenseitig decken können; dieser Fall mag hin und wieder von Bedeutung sein. In den meisten Fällen aber waren scheinbar "verkahlte" Blätter eben von Anfang an kahl.

4. Weitere Anpassungen an das Standortsklima

Wie bei vielen Wüsten- und Halbwüstenpflanzen ist der Blattbau bei den meisten südwestafrikanischen Acanthaceengattungen mehr oder minder äquifazial; vor allem bei Petalidium ist es meist unmöglich, Unterseite und Oberseite eines Blattes zu unterscheiden. Dementsprechend zeigen die Blätter z.B. bei Petalidium coccineum im Sommer "Profilstellung", d.h. die Blattstiele erfahren an aufrecht wachsenden Sprossen eine Torsion um 90°. Dagegen hat Phyllanthus pentandrus (Euphorbiaceae) ausgeprägt bifaziale Blätter. Diese Art kann sich aber nastisch an einen wechselnden Lichtgenuß anpassen: Morgens stehen die Blätter wie die Fiederblättchen eines Leguminosenblattes an der Rhachis waagrecht an den transversalen Zweigen; bei Sonnenschein klappen sie im Laufe des Vormittags nach oben, so daß ihre grünen Oberseiten aufeinander zu liegen kommen und von der Seite her hauptsächlich die weißlichen Unterseiten sichtbar sind.

II Blühen und Fruchten

1. Blühreife

Die einjährigen Euphorbiaceen Seidelia firmula und Phyllanthus niruri begannen schon als winzige Pflänzchen zu blühen und wuchsen nach und nach - ständig blühend und fruchtend - zu beachtlichen Kräutern heran. Diese Einrichtung ist für Annuelle in Gebieten mit unzuverlässigen Niederschlägen zweifellos zweck-

mäßig im Sinne der Arterhaltung. Dagegen erreichen die Petalidium-Arten (Halbsträucher) die Blühreife anscheinend nie vor Jahresfrist; unsere Exemplare von Petalidium setosum haben nach fast 4 Jahren Kultivierung im Gewächshaus noch keine Spur von Blütenansatz gezeigt.

2. Selbststerilität, Selbstfertilität und Kreuzbarkeit

Petalidium lanatum brachte trotz Selbstung zahlreicher Blüten keine einzige Frucht hervor. Bei P. canescens konnten durch Selbstbestäubung vereinzelt taube Kapseln, bei der Zwischenform zwischen P. coccineum und P. bracteatum trotz deutlich herabgesetzter Fertilität eine größere Zahl keimfähiger Samen erzielt werden. Als fast selbststeril erwiesen sich außerdem Monechma leucoderme und eine der normalen Pollen entwickelnden Formen von Blepharis obmitrata (siehe auch unter 5). Eine Kreuzung Petalidium lanatum x canescens glückte trotz vielfacher reziproker Bestäubung nicht. Dagegen ergab die Bestäubung von P. cirriferum mit Pollen von der ganz anders gestalteten Zwischenform P. coccineum / bracteatum wenigstens zwei Pflanzen, die wahrscheinlich Bastarde sind; zu beweisen ist das erst, wenn sie blühen, denn bei der Bestäubung mußte auf das Kastrieren wegen schlechter Verträglichkeit verzichtet werden.

3. Protandrie und Autogamie

Protandrie ist bei den Acanthaceen offenbar sehr verbreitet und häufig. Bei Justicia platysepala, Monechma leucoderme und Hypoestes forskalei krümmen sich nach dem Ausstäuben die Filamente zurück, bei den pollenführenden Blepharis-Arten, wo ein Zurückkrümmen wegen der derben Beschaffenheit der Filamente schlecht möglich wäre, spreizen sie seitlich, bei der Petalidium-coccineum-Gruppe welken sie, so daß die Staubbeutel vom "Dach" des Schlundes auf den Boden heruntersinken. Bei Petalidium und besonders schön bei Justicia und Monechma krümmt sich die Narbe in der weiblichen Phase aus einer Rinne in der Oberseite der Röhre heraus, in der der Griffel zurückgehalten wird, bei Blepharis und Hypoestes spreizen die beiden gleich großen Narbenlappen.

Die mit Blepharis am nächsten verwandten Arten Acanthopsis disperma und A. hoffmannseggiana sind dagegen auf Autogamie eingerichtet. Die hier aus nur

einem nach oben gekehrten Lappen bestehende Narbe wächst mitten zwischen die 4 Antheren hinein. Entsprechend spreizen die Filamente nicht, vielmehr sind die beiden oberen Antheren ziemlich fest miteinander verbunden, indem die Haare am Antherenschlitz, die bei Blepharis fransenartig nach unten stehen, miteinander kraus verwoben sind. Diese Beobachtung bildet einen neuen Beleg für die bekannte Tatsache, daß Autogamie bei den Blütenpflanzen der heißen Bodenzonen (beide Arten sind stengellos) in ariden Gebieten die Regel ist, weil es dort keine Insekten mehr gibt (KUGLER). Grundsätzlich ist das Problem der Fortpflanzung ohne Pollenüberträger allerdings auch bei Kleistogamie und Apomixis gelöst (siehe 4. und 5.).

4. Kleistogamie

Die in München gezogenen Pflanzen von Barleria macrostegia, lichtensteiniana, lanceolata und rigida pflanzten sich bisher ausschließlich kleistogam fort. Die Krone erreicht nur einige Millimeter Länge und wird dann abgestoßen, ohne sich geöffnet zu haben; meist schiebt sie der sich normal streckende Griffel rasch aus dem Kelch heraus. Streng genommen ist zwar ohne Mikrotomschnitte nicht zu beweisen, daß tatsächlich Kleistogamie und nicht etwa Apomixis vorliegt, doch konnte ich vor allem bei B. macrostegia schön beobachten, daß die kopfige Narbe in etwa 6 mm langen Kronknospen (Normallänge der Krone etwa 3 cm) zu voller Größe entwickelt und über und über mit Pollen bedeckt war. Daß bei B. lichtensteiniana Kleistogamie vorliegt, war schon von DINTER vermutet worden. - Möglicherweise werden bestimmte Barleria- Sippen nicht zuletzt wegen stark überwiegender Kleistogamie nur selten gesammelt; ich denke dabei vor allem an B. merxmülleri.

5. Apomixis

Apomixis konnte ich bei einigen Blepharis-Arten feststellen. Der Nachweis ist sehr einfach gegeben, wenn funktionstüchtiger Pollen fehlt. Offensichtlich sehr alt und starr fixiert ist die Apomixis bei B. grossa. Bei kultivierten Exemplaren dieser Art wurden die für die Gattung ungewöhnlich kleinen Kronen schon wenige Stunden nach dem Aufblühen bräunlich und am darauffolgenden Tag waren sie abgestoßen. Die Lokuli waren zwar noch als einfache Schlitze angelegt, aber Pollenmutterzellen ließen sich in Handschnitten überhaupt

nicht erkennen. Trotzdem entwickelte sich in jedem Kelch eine Kapsel mit 2 gesunden Samen. Die nah verwandte B. linariaefolia PERS. (Westafrika) bringt dagegen wenigstens teilweise äußerlich normalen Pollen hervor. Die von mir unter den Namen B. mitrata und B. obmitrata zusammengefaßten Formen pflanzen sich teils apomiktisch, z.T. normal fort. Auch bei den apomiktischen Sippen ist hier die Krone nicht auffällig klein, die Anthese dauert bis zu 14 Tage und länger und zuweilen tritt degenerierter Pollen auf. Kultivierte Pflanzen dieser Art mit normalem Pollen erwiesen sich als zur Apomixis nicht befähigt, da sie ohne künstliche Bestäubung niemals fruchteten.

III Artproblem und Nomenklatur

In der vorliegenden systematischen Bearbeitung der Acanthaceen und Euphorbiaceen in SWA wurden von mir nicht wenige Arten anerkannt und z.T. neu beschrieben, die von ihren Nachbararten morphologisch so schlecht getrennt sind, daß ihnen gemeinhin höchstens der Rang einer Subspezies zugebilligt würde; andererseits werden aber zahlreiche gut charakterisierte Formen, die wenigstens Varietätsrang verdienen könnten, in der Synonymie geführt oder sind ohne offizielle Benennung geblieben. Es rührt dies von meiner nach und nach gewonnenen Überzeugung her, daß die Schaffung subspezifischer Taxa genauso wie eine hemmungslose Aufsplitterung der Gattungen in Arten floristischer Arbeit mehr abträglich als förderlich ist. Die Tatsachen und Gedankengänge, die zu dieser Überzeugung führten, sollen im Folgenden kurz skizziert werden.

Ein kleinerer Teil der aufgeschlüsselten Arten ist in erstaunlich einförmiger Ausbildung über weite Teile Afrikas und z.T. Asiens verbreitet. Diese meist altbekannten Taxa, die in der Regel von NO her gerade noch in unser Gebiet einstrahlen, mußten ohne viel Kritik übernommen werden. Die Mehrzahl der Arten ist jedoch im Gebiet selbst oder in den angrenzenden Teilen von Angola, Brit. Bechuanaland und des Kaplandes heimisch und darüber hinaus nicht bekannt. In diesen Verwandtschaften stößt der Bearbeiter allenthalben auf ein ausgesprochenes Artproblem.

Als vorurteilsloser Taxonom muß man sich zunächst mit dem zufrieden geben, was sich einem an faßbaren Sippen bietet. Diese Sippen sind aber vielfach nicht die erwarteten wohlumgrenzten Arten. Bei Monechma,

Blepharis, Petalidium und Barleria z.B. trifft man in der Regel nur wenig voneinander unterschiedene, aber jeweils ein geographisch scharf getrenntes Areal bewohnende "Kleinsippen" an. Diese Areale überschreiten nur selten 300 km im Längsdurchmesser, meist sind sie bedeutend kleiner. Selbstverständlich wird man nach Merkmalen suchen, die es ermöglichen, diese Kleinsippen zu Arten zusammenzufassen. Vielfach erscheint jedoch ein Merkmal so gut wie jedes andere; man kann sich nicht darauf hinausreden, das eine sei nur "quantitativ" (das sind sie nämlich genau besehen fast alle) oder das andere nicht "konstant" (siehe I,3). So wird man also, je nachdem, welche Merkmale man bevorzugt, zu verschiedenen Artgebilden gelangen, d.h. die "Arten" werden vielfach willkürlich und zuweilen ausgesprochen künstlich abgegrenzte oder aber viel zu weit gefaßte Einheiten sein.

Jene kritischen Verwandtschaften sind es nun gerade, die zur subspezifischen Gliederung herausfordern. Führt man sie aber durch, so werden die aus der Not geborenen "Arten" unweigerlich psychologisch legitimiert und schließlich beginnt man an ihre Realität zu glauben. Damit ist dem Fortschritt der Weg verbaut. Außerdem bereichert jede spätere Änderung die Synonymie um ein umständliches Zitat, mag sie auch noch so notwendig sein. Besonders unzweckmäßig ist die Schaffung subspezifischer Taxa, wenn wegen des geringen Materials ein Überblick über die Vegetation des betreffenden Gebietes noch nicht möglich ist; nur allzu leicht werden dann Subspezies und Varietäten an Arten angehängt, mit denen sie nichts zu tun haben.

Damit ergibt sich die Frage, warum dann die oben genannten "Kleinsippen" nicht alle kurzerhand als Arten aufgefaßt wurden. Prinzipiell ist ja nichts dagegen einzuwenden, jede einwandfrei gekennzeichnete Sippe im Artrang zu führen, auch wenn die Unterschiede zur nächstverwandten Sippe geringfügig sind. Zum Teil geschieht das in der vorliegenden Arbeit auch (z.B. Barleria meeuseana, Blepharis bossii, Monechma grandiflorum). Wollte man diese Aufteilung aber konsequent durchführen, so würde die Artenzahl allein auf Grund des bisher existierenden Materials bei den südwestafrikanischen Acanthaceen von jetzt 106 auf etwa 150 ansteigen. Wenn die floristische Forschung im Gebiet fortgesetzt wird, wird die Zahl von anerkannten Arten tatsächlich noch bedeutend vergrößert werden müssen. Wo in der vorliegenden Arbeit bekannte Kleinsippen nur unter A angemerkt oder überhaupt wortlos übergangen

wurden, geschah dies in der Erkenntnis, daß das Material noch zu gering ist, um die wahren Verhältnisse zu überschauen. Eine Notwendigkeit, schon jetzt jeden Herbarbogen und jede bekannte Population mit einem genau zutreffenden Namen belegen zu können, ist nicht zu sehen. Der "Prodromus einer Flora von Südwestafrika" will nichts Endgültiges sein.

IV Zur Morphologie und Systematik ausgewählter Gruppen

1. Die Acantheae Südwestafrikas

a) Blepharis

Sproßaufbau. Die Laubblätter stehen bei Blepharis ausschließlich in Scheinquirlen, die sich aus je 2 Blattpaaren zusammensetzen. Über jedem Blattquirl (Ausnahme siehe unten) wird die Sproßachse von einer entwickelten oder rudimentären Blütenähre abgeschlossen; daher ergibt sich ein sympodialer Sproßaufbau. Bei bestimmten Arten, wie B. capensis (L.f.) PERS. und B. tetrasticha LINDAU, werden die normalen Sproßachsen durch die verlängerten Ährenachsen und die Laubblätter durch Hochblätter ersetzt, die in ihren Achseln statt Blüten vegetative Achselknospen tragen.

Diese seit mehr oder minder langer Zeit in der Literatur verzeichneten Tatsachen bedürfen der Ergänzung. Bei der Untergattung Acanthodium erfolgt die Bildung der Fortsetzungssprosse auf den höheren Stengelknoten stets aus den Blattachseln des unteren Blattpaars im Scheinquirl. Die Achselknospen der Blätter des oberen Blattpaars bleiben entweder unentwickelt oder bilden ebenfalls Blütenähren aus, die bei den meisten Arten rudimentär bleiben, aber gelegentlich auch bei diesen zur Blütenbildung kommen. Auf den untersten Stengelknoten sind diese Verhältnisse in interessanter Weise abgewandelt, und zwar lassen sich 2 Haupttypen unterscheiden:

1) Nach dem ersten Blattscheinquirl, der von den Keimblättern (!) und einem normalen Laubblattpaar gebildet wird, setzt sich die Sproßachse in einem Internodium von normaler Länge fort. Die sympodiale Fortsetzung des Sproßsystems beginnt erst mit dem zweiten Blattscheinquirl. - Diesen Typus konnte ich an lebenden Pflanzen von B. pruinosa und B. spinifex beobachten. Die Bildung der Blattscheinquirle hängt also nicht mit der Stauchung der Sproßachse bei der Bildung der

Blütenähren zusammen, wie man vermuten möchte, weil bei unserem Beispiel auf den ersten Blattscheinquirle gar keine Blütenähre folgt; überdies gehen die Laubblätter niemals in Hochblätter über, sondern die Ähren beginnen stets abrupt mit rudimentären Hochblättern und beweisen damit ihre Unabhängigkeit. Vielmehr handelt es sich um eine echte rhythmische Internodienstauchung, die nur durch das sympodiale Wachstum bei den meisten Arten nicht mehr als solche zu erkennen ist.

2) Das Internodium zwischen dem ersten Blattscheinquirle und dem zweiten ist reduziert. Damit entsteht eine Blattrosette aus dem Keimblattpaar und 3 Laubblattpaaren. - Dieser Typus ist bei B. obmitrata, mitrata, grossa, diversispina (!) und wohl den meisten anderen Arten der Untergattung verwirklicht. Die Bildung der Fortsetzungssprosse erfolgt, wie zu erwarten, in erster Linie aus den Achseln des zweitobersten Blattpaars der Rosette, doch können schwächere Fortsetzungssprosse auch aus den nächstunteren Blattachsen und sogar aus den Keimblattachsen entstehen; selten entwickeln sich aus den Achselknospen des obersten Blattpaars keine Blütenähren, sondern ebenfalls vegetative Sprosse. Statt dessen oder zusätzlich kann die den ersten Sproßabschnitt abschließende Blütenähre in ihrem unteren oder mittleren Teil ähnlich wie bei B. capensis vegetativ auswachsen. Die Zahl der Blattpaare in der Rosette kann vermehrt sein (B. grossa). - Da diese Abwandlungen wenigstens zum Teil oder in gewissen Grenzen Sippenmerkmale darstellen, wäre es zu begrüßen, wenn die Sammler nach Möglichkeit auch junge Pflanzen einlegen würden, an denen die morphologischen Verhältnisse im unteren Teil des Kormus noch einwandfrei feststellbar sind.

Blütenbau. Der für die Gattung charakteristische blind endigende Fortsatz an der Spitze der abaxialen Filamente hat bisher in der Literatur keine annehmbare Deutung gefunden. Vielleicht liegt der Schlüssel für eine Erklärung bei der Gattung Acanthus. Hier sind die abaxialen Filamente am Ende schlittenkufenförmig nach oben gekrümmt. Wenn ein größeres Insekt den Nektar erreichen will, muß es die beiden "Schlittenkufen" auseinanderdrücken. Dadurch entfernen sich die in der Ruhe dicht zusammengepackten Antheren voneinander und das Insekt wird eingepudert. Zweifellos erfüllen die Filamentfortsätze bei Blepharis denselben Zweck wie der gekrümmte distale Teil der Filamente bei Acanthus; möglicherweise sind diese Bildungen einander homolog.

b) Acanthopsis.

Aus den bisherigen Arbeiten kann man den Eindruck gewinnen, als sei die kleine Gattung Acanthopsis, die auf den westlichen Teil des Kaplandes und den südlichsten Teil Südwestafrikas beschränkt ist, von der überall verbreiteten Gattung Blepharis (Acanthodium) leicht abzuleiten. Es zeigt sich jedoch, daß Acanthopsis morphologisch viel isolierter ist, als man gemeinhin angenommen hat:

	Blepharis (<u>Acanthodium</u>)	<u>Acanthopsis</u>
Laubblätter	in vierzähligen Scheinquirlen	bei den stengelbildenden Arten normal gegenständig
Hochblätter	nie oberwärts in dornig gezähnte Lappen aufgelöst	bei bestimmten Arten oberwärts in dornig gezähnte Lappen aufgelöst
hinteres Kelchblatt	viel länger als das vordere, ersetzt wie bei <u>Acanthus</u> die fehlende Oberlippe der Krone	kaum länger als der vordere, kann die fehlende Oberlippe der Krone nicht ersetzen (Autogamie!)
Kronröhre	zu einer bloßen Umhüllung des Fruchtknotens reduziert	auch oberhalb des Fruchtknotens noch deutlich röhrig
adaxiale Staubblätter	Antheren nicht verbunden	Antheren durch krause Haare verbunden (siehe II, 3)
abaxiale Staubblätter	Filamente mit abaxialem Fortsatz an der Spitze	Filamente ohne Fortsatz (jemals dagewesen?)
Narbe	2 transversal gestellte Lappen	1 mit der Fläche nach oben gekehrter Lappen (entspricht den beiden Narbenlappen von <u>Blepharis</u> zusammen)

Allein das erstgenannte Merkmal beweist, daß Acanthopsis von Blepharis nicht direkt abgeleitet werden kann, denn die Bildung von Blattscheinquirnen ist bei Blepharis derart starr fixiert, daß ein Atavismus undenkbar erscheint. So handelt es sich bei Acanthopsis wohl um einen recht alten Endemismus.

2. Petalidium

Bei der Mehrzahl der Petalidium-Arten sind die vorderen Kelchabschnitte mehr oder minder hoch miteinander verwachsen, so daß der Kelch vierteilig erscheint. Die bisherigen Autoren haben zumindest nicht bestritten, daß diese Arten eine natürliche Gruppe bilden; sie entspricht der heute in der Synonymie geführten Gattung Pseudobarleria T. AND. Bei einem Teil der afrikanischen Arten ist der Kelch jedoch wie bei dem in Indien beheimateten Petalidium barlerioides (ROTH) NEES, dem Typus der Gattung, regelmäßig fünfteilig. LINDAU übersah diese Tatsache; er faßte alle afrikanischen Petalidium-Arten in der Gattung Pseudobarleria zusammen und teilte sie künstlich in 2 Sektionen auf:

Sect. I. Haplanthus LINDAU. Blüten einzeln, axillär.

Sect. II. Soreianthus LINDAU. Blüten in seitenständigen, sehr verkürzten Blütenständen.

(Die Kombination Pseudobarleria Sect. Soreianthus LINDAU ist illegitim, da diese Sektion den Typus der Gattung Pseudobarleria enthält.)

OBERMEIJER, die Pseudobarleria nicht als Gattung anerkannte, übernahm die LINDAUSchen Sektionen in Petalidium und sorgte dabei für eine natürliche Aufteilung der ihr bekannten Arten. Eine wirklich treffende Definition dieser Gruppen steht aber noch aus. Um sie zu gewinnen, müssen die Blütenstandsverhältnisse genauer betrachtet werden.

Grundsätzlich sind allen Acanthaceen zymöse Blütenstände eigen. Bei der Mehrzahl der Gattungen, so auch bei Petalidium, sind die Zymen konstant zur Einblütigkeit reduziert. In diesen Fällen rechnet man die obligaten Vorblätter tunlichst mit zur Blüte. Eine solche "Blüte" entsteht immer nur aus der eigentlichen Achselknospe eines Laub- oder Hochblatts, niemals aber schließt sie eine beblätterte Achse ab. So entstehen die bei den Acanthaceen allgemein verbreiteten Blütentrauben oder -ähren. Sie können terminale, laterale oder beide Stellungen einnehmen.

Petalidium macht hierin keine Ausnahme. Bei der Mehrzahl der Arten ist aber der Blütenstand in einer

bei den Acanthaceen einzig dastehenden Weise durch Beisprosse bereichert. Sie entstehen aus der zwischen jeder Blüte und dem zugehörigen Tragblatt sitzenden serialen Beiknospe und können ihrerseits wieder in gleicher Weise wie die Achse der ganzen Traube Blüten und Beisprosse 2. Ordnung hervorbringen. Damit kommt die Blüte in den Winkel zwischen Mutterachse und Beisproß zu stehen; ist die Traube einseitig entwickelt, wird so ein Dichasium vorgetäuscht. Da die Beiknospe wie auch bei anderen Acanthaceen (SANDT) beim Austreiben der eigentlichen Achselknospe etwas "mitgenommen" wird, erscheint der Blütenstiel als am Grunde etwas mit dem Beisproß verschmolzen, nicht aber mit der Mutterachse, wodurch die Unterscheidung von Beisproß und Mutterachse keine Schwierigkeiten bereitet. Alle nicht einfach traubigen Petalidium-Blütenstände sind durch rein quantitative Abwandlungen dieses Blütenstandstyps entstanden:

Knotenzahl der Hauptachse	groß - klein
Internodien	lang - kurz
Beisprosse	betont - unterdrückt
sterile Achsenenden	nach dem Abblühen auswachsend - nicht auswachsend - verdornend
Blütenbildung + Verzweigung	bevorzugt gegenständig - wechselständig - lückenhaft
Hochblätter	groß - vorblattähnlich - klein

Nun ist die Beisproßbildung unter den Blüten bei allen Arten, bei denen die vorderen Kelchabschnitte $\pm$ hoch miteinander verwachsen sind, zumindest hin und wieder nachweisbar, bei den Arten mit 5-teiligem Kelch dagegen fehlt sie vollkommen. So zerfällt Petalidium sensu lato einwandfrei in eine primitive und eine abgeleitete Gruppe. Das geographisch isolierte Petalidium barlerioides paßt sich zwanglos in die primitive Gruppe ein, höchstens der verhältnismäßig wohl entwickelte "Stiel" der Kapsel könnte als Besonderheit hervorgehoben werden.

Also fasse ich die Einteilung der Gattung wie folgt:

1. Sect. Petalidium. Kelch regelmäßig 5-teilig; unter den Blütenstielen niemals Beisprosse entwickelt.

Typus sectionis: Petalidium barlerioides (Roth) Nees,
in Wall. Pl. As. Rar. 3:82 (1832)

Syn.: Pseudobarleria T.And. sect. Haplanthus Lindau
Natürl.Pflanzenf.IV 3b:299 (1895) pro parte.-
Petalidium Nees sect. Haplanthus (Lindau)
Oberm. Ann. Transv. Mus. 18:153 (1936)

Arten: P. barlerioides (Roth) Nees, P. linifolium
T.And., P. oblongifolium C.B. Clarke, P. rau-
tanenii Schinz, P. cymbiforme Schinz, P. par-
vifolium Schinz, P. lucens Oberm., P. luteo-
album A. Meeuse.

2. Sect. Pseudobarleria (T.And.) P.G. Meyer Mitt. Bot.
Staatss. München 4: 72 (1961)
Die beiden vorderen Kelchabschnitte ± hoch herauf miteinander ver-
wachsen, dadurch der Kelch 4-
teilig erscheinend; bei allen
Arten unter den Blütenstielen
wenigstens hin und wieder ein
Beisproß entwickelt.

Typus sectionis: Petalidium hirsutum (T.And.)
P.G. Meyer l.c.
(= Pseudobarleria hirsuta T.And.
Journ. Lin. Soc. 7:26 (1864). -
Petalidium currori S. Moore,
Journ. Bot. 18:226 (1880) nom.
illeg. - Pseudobarleria currori
(S. Moore) Lindau, Nat. Pflanzenf.
IV 3b:300 (1895) nom. illeg.)

Syn.: Pseudobarleria T.And. Journ. Lin. Soc. 7:26 (1864)
sensu T.And. - Pseudobarleria T.And. sect.
Soreianthus Lindau, Natürl. Pflanzenf. IV 3b:
300 (1895) nom. illeg. - Pseudobarleria T.And.
sect. Haplanthus Lindau, l.c. p. 299 pro parte. -
Petalidium Nees sect. Soreianthus (Lindau)
Oberm. Ann. Transv. Mus. 18:154 (1936) nom. illeg. -
Petalidium Nees sect. Soreianthus (Lindau)
Oberm. subsect. Variabiles Oberm. l.c. nom. illeg.
(non latine descriptum). - Petalidium Nees
sect. Soreianthus (Lindau) Oberm. subsect.
Decumbentes Oberm. l.c. nom. illeg. (non latine
descriptum). - Petalidium Nees sect. Prophyll-
anthus Oberm. l.c. p. 155 nom. illeg. (non latine
descriptum).

Arten: Alle unter sect. Petalidium nicht genannten
Arten.

B. Systematische Bearbeitung

Acanthaceae

JUSS. Dict. Sci. Nat. 1:96 (1804)

Kräuter, Stauden, Halbsträucher oder Sträucher, selten über 2 m hoch; Blätter entweder gegenständig, ungeteilt und mit "Cystolithen" auf der Oberfläche (mit der Lupe als kleine Striche sichtbar) oder rosettig bzw. scheinquirlich (meist zu 4) und dann meist mit (dornig) gezähntem Rand; bei der Mehrzahl der Arten unter jedem einzelnen Kelch am Blütenstiel 2 seitliche Hochblätter ansitzend ("Vorblätter"); Kelchabschnitte 5 oder 4, meist nur am Grunde, selten höher herauf miteinander verwachsen, meist $\pm$ ungleich; Blütenkrone verwachsen, fast regelmäßig 5- (4-)lappig, zweilippig oder einlippig; Staubblätter 4 oder 2; Fruchtknoten oberständig, 2-fächerig; Frucht eine in 2 Hälften aufspringende Kapsel; Samen 2, 4 oder selten mehr, jeder von einem hakenförmigen Auswuchs der Kapselscheidewand gestützt, oft mit bei Befeuchtung aufquellenden "Schleimhaaren", bedeckt.

1 Staubblätter 2

2 Staubfäden mit je 1 (roten) Staubbeutel; Kelch von einer (zweizipfeligen) Röhre umschlossen; Krone sehr ausgeprägt zweilippig: Oberlippe (steht hier unten!) mit 2 rundlichen Seitenecken und einem $\pm$ lang ausgezogenen mittleren Zipfel: 11. Hypoestes

2 Staubfäden mit je 2 Staubbeuteln; Kelch nicht von einer Röhre umschlossen

3 Die beiden Staubbeutel eines Staubblattes auf (fast) genau gleicher Höhe befestigt (nicht oder nur unwesentlich gegeneinander verschoben)

4 Kelch vierteilig (bis zum Grund in 4 Abschnitte geteilt, davon der vordere meist zweispitzig, aber höchstens bis zu seiner Mitte gespalten):
. 4. Barleria

- 4 Kelch fünfteilig (bis zum Grund in 5 Abschnitte geteilt oder kurzröhrig-fünfzipfelig)
 - 5 Kleines einjähriges Kraut; Krone etwa 5 mm lang: 10. Hygrophila
 - 5 Halbstrauch; Krone etwa 2 cm lang oder länger
 - 6 Krone $\pm$ 2 cm, Blätter etwa bis 5 cm lang: 14. Megalochlamys
 - 6 Krone $\pm$ 3,5 cm, Blätter etwa bis 12 cm und mehr lang: 9. Ecbolium
- 3 Die beiden Staubbeutel eines Staubblattes nicht auf genau gleicher Höhe befestigt (sehr deutlich gegeneinander verschoben)
- 7 An jedem Staubblatt der untere Staubbeutel deutlich geschwänzt; Staubfäden im oberen Teil der Röhre angewachsen; Unterlippe+) kaum doppelt so lang wie breit, am Schlund quergerippt
 - 8 Samen glatt; Kapsel 1- bis 2-samig; in jedem der beiden Fruchtknotenächer (während die zugehörige Krone geöffnet und noch nicht abgefallen ist!) die obere Samenanlage kleiner als die untere: 15. Monechma
 - 8 Samen sehr rauh; Kapsel 1- bis 4-samig; in jedem der beiden Fruchtknotenächer beide Samenanlagen gleich groß: 12. Justicia
- 7 An jedem Staubblatt der untere Staubbeutel nicht geschwänzt; Staubfäden unmittelbar am Schlund angewachsen; Unterlippe mehr als doppelt so lang wie breit, am Schlund nicht quergerippt; jeweils 2 bis 3 Kelche (meist nur 1 voll entwickelt) nebst "inneren" Hochblättern von einem gemeinsamen Hochblattpaar umschlossen ("Scheinährchen")
- 9 Die beiden äußeren Hochblätter eines Scheinährchens breiteiförmig ($\pm$ 14:10 mm), etwa gleich groß; 1 bis 3 (meist 2) ungleich lang gestielte Scheinährchen an einem Kurztrieb sitzend: 16. Peristrophe

+) Bei Hypoestes, Dicliptera und Peristrophe stehen regelmäßig die Unterlippe oben und die Oberlippe unten; die mit 3 annähernd gleichen Lappen versehene Lippe ist die Unterlippe.

- 9 Die beiden äußeren Hochblätter eines Scheinährchens verkehrteiförmig bis linealisch (nicht breiter als 5 mm), ungleich groß
- 10 Das längere Hochblatt eines Scheinährchens kaum breiter als 1 mm; Krone $\pm$ 12 mm lang; Blütenstand rispig, meist reichblütig, sparrig: 16. Peristrophe
- 10 Das längere Hochblatt eines Scheinährchens etwa 3-4,5 mm breit; Krone $\pm$ 19 mm lang; Blütenstand traubig: 6. Dicliptera

1 Staubblätter 4

- 11 Vorblätter muschelförmig gewölbt, an ihren Rändern teilweise miteinander verklebt, den Kelch völlig umschließend: 17. Petalidium
- 11 Vorblätter nicht muschelförmig gewölbt, an ihren Rändern nicht miteinander verklebt, nie den Kelch völlig umschließend (oder überhaupt fehlend)
- 12 Kelch (fast) bis zum Grund vierteilig (der vordere Abschnitt meist zweispitzig)
- 13 Krone einlippig (nur eine 3- oder 5-lappige Unterlippe und keine Oberlippe vorhanden)
- 14 Jeder der beiden vorderen Staubblätter an der Spitze zweigeteilt: das eine Ende den Staubbeutel tragend, das andere blind endigend: 5. Blepharis
- 14 Alle Staubfäden ohne blind endigenden Fortsatz: 1. Acanthopsis
- 13 Krone zweilippig bis annähernd regelmäßig 4- oder 5-lappig
- 15 Nur 2 Staubblätter aus der Kronröhre herausragend: 4. Barleria
- 15 Alle 4 Staubblätter aus der Kronröhre herausragend; Krone sehr deutlich zweilippig: Unterlippe 3-lappig, Oberlippe 2-lappig oder eingekerbt
- 16 Blüten in von 6 derben Dornen gestützten Scheinquirlen: 2. Asteracantha
- 16 Blüten in dornenlosen endständigen Knäueln: 13. Lepidagathis

- 12 Kelch (fast) bis zum Grund fünfteilig oder röhrig
 17 Kelch⁺) höchstens zur Hälfte seiner Gesamtlänge geteilt
 18 Kelch mit 5 etwa gleichen Zipfeln; Blätter etwa 1-2 cm lang: 8. Dyschoriste
 18 Kelch mit 3 einfachen Zipfeln und einem zweispitzigen Zipfel; Blätter etwa 3,5-7 cm lang: 7. Duosperma
 17 Kelch⁺) mindestens zu zwei Dritteln seiner Gesamtlänge (meist fast bis zum Grund) geteilt
 19 Narbe zweiteilig-köpfchenförmig; in jedem Fruchtknotenfach 2 Samenanlagen: 3. Asystasia
 19 Narbe fädlich bis flach-zungenförmig (manchmal zusätzlich ein viel kürzerer zweiter Lappen vorhanden); in jedem Fruchtknotenfach 3 oder mehr Samenanlagen
 20 Krone ausgeprägt zweilippig oder weniger als 12 mm lang
 21 Krone bis 2,5 cm lang; Blätter bis 1 cm breit: 10. Hygrophila
 21 Krone über 2,5 cm lang; Blätter mindestens bis 2 cm breit: 18. Ruellia
 20 Krone nicht oder undeutlich zweilippig, stets mehr als 12 mm lang
 22 Blattspreite mindestens fünfmal so lang wie breit (meist linealisch); 3-4 Samenanlagen in jedem der beiden Fruchtknoten-fächer: 19. Ruelliopsis
 22 Blattspreite höchstens dreimal so lang wie breit; meist mehr als 4 Samenanlagen in jedem der beiden Fruchtknoten-fächer: 18. Ruellia

+) Solange die zugehörige Krone geöffnet und noch nicht abgefallen ist!

Zusätzlicher Schlüssel für fruchtende Pflanzen

1 Samen kahl+)

2 Kelch (zusammen mit 2 "inneren" Hochblättern und einem unentwickelten Kelch) von einer walzlichen zweizipfeligen Röhre umschlossen: ..11. Hypoestes

2 Kelch nicht von einer Röhre umschlossen (zuweilen zwischen 2 eng anliegenden, aber nicht miteinander verwachsenen Hochblättern

3 Jeweils 2-3 Kelche (davon in der Regel nur 1 voll entwickelt) nebst "inneren" Hochblättern von einem gemeinsamen Hochblattpaar umschlossen und diese "Scheinährchen" z.T. über 8 mm lang gestielt, nie in Ähren angeordnet

4 Jede Scheidewandhälfte der Kapsel sich beim Aufspringen von der Schmalseite der Kapsel abspreizend: 6. Dicliptera

4 Die Scheidewandhälften sich beim Auspringen von den Schmalseiten der Kapsel nicht abspreizend: 16. Peristrophe

3 Blütenstand anders gestaltet

5 Samen glatt; Kapsel 1- oder 2-samig

6 Samen 7-11 mm lang, beidseitig flach: 9. Ecbolium

6 Samen viel kleiner oder wenigstens einseitig gewölbt: 15. Monechma

5 Samen sehr rauh; Kapsel 1- bis 4-samig

7 Samen beidseitig flach, im Umriß schief birnförmig, auf jeder Seite des Samens die Kante in 6-7 grobe Zähne aufgelöst: 3. Asystasia

7 Samen anders gestaltet: . . . 12. Justicia

1 Samen behaart

8 Kapsel mehr als 4 Samen enthaltend (nicht voll entwickelte Samen mitzählen!)

9 An jedem blütentragenden Stengelknoten 6 derbe Dornen: 2. Asteracantha

+) Die Schleimhaare der Samen werden oft erst beim Be-
feuchten sichtbar, da sie sich dann von der Samen-
oberfläche abspreizen.

9 Pflanze dornenlos

- 10 Kapsel mit einem deutlichen "Stiel"; Samen 3,5-4 mm breit, scheibenförmig-kreisrund, am Rand (trocken!) von einem weißen Wulst aus Schleimhaaren umgeben: 18. Ruellia
- 10 Kapsel ohne "Stiel"; Samen höchstens 2,5 mm breit, nicht kreisrund, nicht von einem Haarwulst umgeben
- 11 Kapsel höchstens 8 Samen enthaltend; Kelch röhrig: 19. Ruelliopsis
- 11 Kapsel mehr als 8 Samen enthaltend
- 12 Kapsel bis 1,5 mm breit:..10. Hygrophila
- 12 Kapsel 2,5-3,5 mm breit:.... 18. Ruellia

8 Kapsel höchstens 4 Samen enthaltend

13 Kapsel 4-samig

- 14 Kelch röhrig-fünfzipfelig: 8. Dyschoriste
- 14 Kelch bis zum Grund vierteilig, Abschnitte paarweise ungleich groß, der vordere oft zwei- zipfelig; Kapsel beidseitig flach
- 15 Der vordere Kelchabschnitt bis zur Mitte gespalten: 13. Lepidagathis
- 15 Der vordere Kelchabschnitt ungeteilt oder kurz zweispitzig: 4. Barleria

13 Kapsel 2-samig

- 16 Die Scheidewandhälften der Kapsel sich beim Auf- springen von den Schmalseiten der Kapsel ab- spreizend: 17. Petalidium
- 16 Die Scheidewandhälften sich beim Aufspringen von den Schmalseiten der Kapsel nicht lösend
- 17 Kelch mindestens bis zur Mitte der Kapsel eine verwachsene Röhre bildend:....7. Duosperma
- 17 Kelch höchstens ganz am Grund der Kapsel eine verwachsene Röhre bildend
- 18 Kelch fünfteilig (etwa 5 gleichlange Kelch- zipfel): 14. Megalochlamys
- 18 Kelch vierteilig (bis zum Grund in 4 Ab- schnitte geteilt, davon der vordere meist kurz zweispitzig)

19 Kapsel mit einem kräftigen Schnabel:...4. Barleria

19 Kapsel nicht mit einem kräftigen Schnabel

20 Jedes der Stengelhaare am Grunde verzweigt (einer Flaschenbürste ähnlich): 4. Barleria

20 Jedes Stengelhaar unverzweigt oder der Stengel kahl (zuweilen fehlerd)

21 Spreite der Hochblätter oberwärts in mehrere Lappen aufgelöst, jeder Lappen am Ende und am Seitenrand bedornt; Pflanze meistens völlig stengellos: 1. Acanthopsis

21 Spreite der Hochblätter oberwärts gezähnt, jeder Zahn in 1 Dorn auslaufend; Pflanze nie völlig stengellos: 5. Blepharis

(7982)

1. Acanthopsis

HARVEY, Hook.Lond.Journ.Bot.1:28 (1842)

Pflanzen stengellos oder seltener mit kurzen niederliegenden Zweigen, Blätter rosettig bzw. gegenständig, dornig gezähnt; Blüten in dichten grundständigen Ähren; Spreite der Hochblätter umgekehrt dreieckig, der obere Rand in mehrere Lappen aufgelöst, jeder Lappen am Ende und am Seitenrand lang bedornt; Kelch 4-teilig, Abschnitte paarweise ungleich breit; Krone 1-lippig, Röhre mehrmals länger als der Fruchtknoten, Lippe 5-lappig, blau bis weiß; Staubblätter 4, alle nur mit 1 Staubbeutel, die vorderen Staubfäden an der Spitze ohne blind endigenden Fortsatz; Pollen ellipsoidisch, ohne Keimporen.

1 Blätter mit kurzen rückwärts gerichteten Haaren besetzt und dadurch meist ± graugrün; Blütentragblätter nicht klebrig-drüsig (Drüsen winzig und zerstreut), meist mit längeren, seidigen Haaren: . . .1. disperma

1 Blätter mit kurzen abstehenden Haaren besetzt, rein grün; Blütentragblätter klebrig-drüsig, ohne längere seidige Haare; Pflanze in allen Teilen größer als A. disperma: 2. hoffmannseggiana

1. A. disperma NEES, DC Prodr. 11:278 (1847)

T: aus dem Kapland (Klein-Namaland)

S: A. carduifolia (L.f.)SCHINZ var. longearistata
SCHINZ, Verh.Bot.Ver.Brand.31:201 (1889) --

Blepharis acaulis LINDAU, Bot.Jahrb.49:403 (1913)

V: LUS! - BET! - KEE! - WAR!

B: Marloth 4801; Kräusel 853; Volk 12818a.

A: Die Aufsammlung de Winter et Wiß 6183! von Obib (LUS) zeigt 4 cm lange niederliegende Seitenzweige und wird als ausdauernd bezeichnet; sonst ist die Art bisher nur als stengellos und einjährig bekannt. - Farbe und Maße der Krone sind offenbar nicht einheitlich. - Von A. hoffmannseggiana ist die Art in SWA anscheinend gut getrennt; lediglich die Aufsammlung Marloth 13243! vom Haib-Fluß (WAR) nähert sich in der Blattbehaarung an A. hoffmannseggiana an. Dagegen kommt im Kapland / Hay Div. eine ausgesprochen intermediäre Form vor.

2. A. hoffmannseggiana (NEES) C.B. CLARKE Fl.Cap.5(1): 35 (1901)

T: aus dem Kapland

S: Acanthodium hoffmannseggianum NEES, DC Prodr.11: 277 (1847)

V: WAR!

B: de Winter 3558; Merxmüller et Giess 746.

A. carduifolia (L.f.) SCHINZ

RANGE in Fedde Rep.38:270 (1935): Alexander s.nr. (1837), ohne genauen Fundort. Sicher eine Blepharis-Art. - DINTER, Deutsch-Südwest-Afrika, p.126: Offenbar Blepharis obmitrata C.B. CLARKE.

(7927)

2. Asteracantha

NEES, in Wallich, Pl.As.Rar.3:75 (1832)

Derbes Kraut; Blüten in kompakten Scheinquirlen, diese von 6 derben Dornen gestützt; Kelch tief 4-teilig, Abschnitte ungleich, der vordere 2-spitzig; Krone $\pm$ 3 cm lang; Kapsel 4- bis 10-samig; im übrigen wie Hygrophila.

1. A. longifolia (TORR.) NEES, in Wallich, Pl.As.Rar.3: 90 (1832)

T: aus Indien

S: Barleria longifolia TORR. Cent.Pl.2:22 (1756) --
Hygrophila spinosa T.AND. En.Pl.Zeyl.225 (1862)

V: OVA!

B: Rautanen 234, 282; 741; Liljeblad 195.

(8007)

3. Asystasia

BLUME, Bijdr. 796 (1826)

Kräuter oder Stauden, selten Halbsträucher. Blüten in oft einseitswendigen Trauben oder Ähren; Kelch bis zum Grund 5-teilig; Krone 5-lappig bis undeutlich 2-lippig; Staubblätter 4; Pollen ellipsoidisch, mit 3 Keimporen; Kapsel "gestielt", 4-samig, eingeschnürt; Samen kahl, beidseitig flach, rauh, im Umriss schief birnförmig.

1. Blütentragblatt länger als der Kelch, etwa 10-22 mm lang, lanzettlich, bewimpert; Vorblätter meist farblos; Ähren 2,5-5 cm lang, verhältnismäßig dicht; Krone bis 12 mm lang; "Stiel" der Kapsel 4-6 mm lang; einjährig: 2. schimperi

1. Blütentragblatt kürzer als der Kelch; Ähren 5-18 cm lang, wenigstens unten sehr locker, manchmal zu einem endständigen zusammengesetzten Blütenstand zusammmentretend

2. Kelchabschnitte 8-14 mm lang; "Stiel" der Kapsel 10-15 mm lang: 3. welwitschii

2. Kelchabschnitte 3,5-7 mm lang; "Stiel" der Kapsel 7-12 mm lang: 1. gangetica

1. A. gangetica (L.)T.AND. in Thwaites, Enum.Pl.Zeyl. 235 (1864)

T: aus Indien

S: Justicia gangetica L.Amoen.Acad.4:299 (1759)

V: GRN!

B: de Winter et Wiss 4185; Merxmüller et Giess 1918.

A: Eine Sammelart, die in einer umfassenden Bearbeitung aufgliedert werden müßte.

2. A. schimperi T.AND. Journ.Linn.Soc.7:53 (1864)

T: aus Abessinien

V: KAO! - GRN!

B: Dinter 7260; de Winter et Leistner 5630.

A: Zur Synonymie siehe P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.
München 2:300 (1957).

3. A. welwitschii S.MOORE, Journ.Bot.18:308 (1880)

T: aus Angola

V: KAO!

B: de Winter et Leistner 5536a, 5537; Merxmüller et
Giess 1530a.

A: Bei unseren Exemplaren sind die Blätter allmählich in einen kurzen Stiel verschmälert und glatt, beim Typus der Art dagegen mit abgerundetem bis fast herzförmigem Grund sitzend und durch kurze Haare (vor allem auf den Nerven) rauh. Näher kommt unseren Pflanzen der Typus der var. stenophylla S.MOORE l.c., bei diesem sind die Blätter jedoch schmaler und lederig-hart. Meiner Ansicht nach kann man diese Formen, zu denen z.B. auch A. charmian S.MOORE gehört, gut als lokale Kleinsippen einer weit verbreiteten Art auffassen.

(7973)

4. Barleria

L.Sp.Pl. 636 (1753)

Meist Halbsträucher, viele dornig; Blütenstände ursprünglich blattachselständig, mehrblütig-kurz, einseitswendig (monochasial), vielfach aber zu Einzelblüten zurückgebildet, diese dann oft zu $\pm$ deutlich abgesetzten Ähren zusammentretend. Kelch bis zum Grund 4-teilig, Abschnitte paarweise (oft sehr) ungleich groß, der vordere oft 2-spitzig (aus 2 verwachsenen Kelchzipfeln entstanden). Krone annähernd regelmäßig 5-(selten 4-)lappig bis 2-lippig und dann der untere (mediane) Lappen die Unterlippe, die übrigen 4 Lappen die Oberlippe bildend; nur die beiden vorderen Staubblätter voll ausgebildet, die beiden hinteren sehr viel kleiner, bis staubbeutellos; außerdem 1 kleiner staubbeutelloser Staubfadenrest oben in der Mitte vorhanden;

Pollenoberfläche wabig; Kapsel 4-samig oder 2-samig und dann meist mit einem kräftigen Schnabel; Samen mit Schleimhaaren; längere Haare, wenn unverzweigt, einzellig.

- 1 Kapsel 2-samig (die unteren Samenanlagen ± zurückgebildet); in der Regel jede Blüte mit 2 Vorblättern (d.h. Zymen fast stets zur Einblütigkeit reduziert); Hochblätter, Vorblätter und Kelchabschnitte ganzrandig
- 2 Stengel- und Blatthaare wenigstens am Grund verzweigt (Stengelhaare einer Flaschenbürste ähnlich); 2 der 3 rückgebildeten Staubblätter mit pollenführenden Staubbeuteln; Hochblätter, Vorblätter und vordere Kelchabschnitte (kurz 2-spitzig) mit meist auswärts gekrümmten, schwärzlichen, etwas stechenden Spitzchen, ganzrandig; die Ränder des vorderen Kelchabschnitts die Ränder des viel schmäleren hinteren Kelchabschnitts umgreifend; Krone blau:
..... 19. rogersii
- 2 Alle Haare unverzweigt; Kapsel mit einem langen, kräftigen Schnabel
- 3 Krone gelb; 2 von den 3 rückgebildeten Staubblättern mit kleinen, aber wohl ausgebildeten Staubbeuteln (diese pollenführend oder taub); Stengelknoten in der Regel bedornt ("Achselfdornen"); Krone 2-lippig, Oberlippe 4-lappig, Unterlippe ungeteilt (Sektion Prionitis)
- 4 Kelchzipfel und Hochblätter mit Stieldrüsen besetzt; Hochblätter sich dachziegelig deckend, verkehrteiförmig-spatelig, sehr stumpf bis abgestutzt oder ausgerandet, ± rinnenförmig mit auswärts gekrümmter Spitze, in ihrem unteren Teil wenigstens am Rand ± farblos; Stengel stark verzweigt; Oberhaut der lebenden Rinde nicht weißlich abschuppend; Stengelabschnitte etwa 2,5-7 cm lang; Blätter allmählich spitz zulaufend, etwa 1,5-4,5 cm breit; Achselfdornen bis 5 mm lang, oft (an manchen Pflanzen überhaupt) fehlend: 20. senensis
- 4 Kelch und Vorblätter ohne Stieldrüsen; Hochblätter bzw. Blütentragblätter sich meist nicht dachziegelig deckend, nicht so auffällig gestaltet wie bei B. senensis, den gewöhnlichen Laubblättern ähnlicher, alle ganz grün

- 5 Unterlippe etwa so breit wie die Seitenlappen der Oberlippe; Zweige 4-kantig, sehr kräftig; Stengelabschnitte des Blütenbereichs oft nur 1-2 mm, gewöhnliche Stengelabschnitte etwa 1-5 cm lang (die blütentragenden Sprossenden sterben nach dem Fruchten meist nicht ab, sondern wachsen vegetativ weiter, so daß kurze und lange Stengelabschnitte abwechseln); junge Blätter auf der ganzen Fläche ziemlich dicht anliegend behaart, ausgewachsene stumpfwinklig zugespitzt bis sehr stumpf, etwa 7:1,5 cm; Vorblätter den Achseldornen gleichend, diese etwa bis 2,5 cm lang: 4. dinteri
- 5 Unterlippe etwa halb so breit wie die Seitenlappen der Oberlippe
- 6 Pflanze etwa bis 40 cm hoch, hauptsächlich aus der Basis verzweigt; Stengel mit sehr deutlichen, lange bleibenden Kanten, Oberhaut nur punktförmig abschuppend, Stengelabschnitte etwa bis 5 cm lang; Blätter stumpfwinklig zugespitzt bis sehr stumpf, z.B. 5,5:1,2 cm groß, getrocknet meist auffällig gelbgrün und etwas glänzend; Vorblätter den Kelchabschnitten ähnlich, aber schmaler; Kelchabschnitte allmählich zugespitzt, aber in der Regel nicht in eine lange, grannenartige Spitze ausgezogen, der vordere fast stets (sehr kurz) 2-spitzig: 8. kaloxytona
- 6 Pflanze etwa bis 1 m hoch und fast ebenso breit, auch oben reich verzweigt; Stengel anfangs flach-rinnig-stumpfkantig, sehr bald annähernd drehrund und dann die Oberhaut rundherum weißlich abschuppend, Stengelabschnitte etwa bis 10 cm lang; Blätter spitzwinklig zugespitzt, z.B. 7,5:2 cm groß, getrocknet mehr olivgrün, matt; Vorblätter ± nadel-förmig-dornartig; Kelchabschnitte häufig in eine lange, grannenartige Spitze ausgezogen, der vordere meist mit einfacher Spitze: . . . 17. prionitoides
- 3 Krone nicht gelb; die 3 rückgebildeten Staubblätter ohne Staubbeutel; Stengelknoten stets dornelos (Sektion Somalia)
- 7 Äußere Kelchabschnitte auf der Außenfläche völlig kahl (höchstens mit vereinzelt sitzenden Drüsen oder vereinzelt Haaren auf dem Mittelnerv)
- 8 Krone etwa 2 cm lang; der hintere Kelchabschnitt stumpflich; ausgewachsene Blätter kahl, etwa 3,5:0,8 cm, lanzettlich-stumpflich, dunkelviolett

überlaufen; Pflanze etwa bis 20 cm hoch⁺): . . .
. 21. violacea

8 Krone etwa 4,5 cm lang; der hintere Kelchabschnitt spitz; ausgewachsene Blätter mit vereinzelter Haaren auf den Nerven, etwa 7:2,5 cm, beidseitig allmählich verschmälert und in eine Spitze ausgezogen; Pflanze etwa bis 50 cm hoch:⁺) . . . 6. galpinii

7 Äußere Kelchabschnitte behaart bzw. mit vielen kurzgestielten Drüsen besetzt

9 Vorblätter keilig-spatelig, etwa 4 mal so lang wie breit; Kelch außen dicht mit stark verbogenen Haaren besetzt (starke Lupe!), außerdem mit Stieldrüsen; ausgewachsene Blätter ± behaart, etwa 5:2 cm, schmal eiförmig, stumpflich; im Blütenbereich der Stengel wie alle grünen Teile weißwollig, aber weiter unten die rasch erscheinende braune Rindenfarbe von der Stengelbehaarung nicht verdeckt:⁺) 1. albi-pilosa

9 Vorblätter linealisch bis linealisch-verkehrt-lanzettlich, etwa 8 mal so lang wie breit; Kelch nur mit geraden bis schwach welligen Haaren besetzt (höchstens einzelne stark verbogen)

10 Der hintere Kelchabschnitt wesentlich größer als der vordere, seine Ränder vor dem Aufblühen auffällig nach vorn umgeschlagen; Krone 4-lappig (oberer Lappen eingekerbt), weiß:
. 12. lugardii

10 Der hintere Kelchabschnitt nicht wesentlich größer als der vordere, seine Ränder vor dem Aufblühen nicht auffällig nach vorn umgeschlagen; Krone 5-lappig, blau oder violett

11 Die äußeren Kelchabschnitte zur Fruchtzeit höchstens 20:12 mm groß, in der Regel auf der Fläche mit zahlreichen kurzen Stieldrüsen und auf den Nerven mit sehr kurzen und spärlichen anliegenden Haaren besetzt; ausgewachsene Blätter fast stets völlig kahl, etwa bis 2 cm breit, bei der typischen Form (WIN) schmal-lanzettlich; Stengel durch die äußerst kurze

⁺) Diese Beschreibung ist von der einzigen in SWA bisher gefundenen Aufsammlung abgenommen und kann daher nicht zuverlässig für alle anderen Pflanzen der gleichen Art gelten.

und dichte Behaarung grau bis schmutzig-weiß, dem bloßen Auge völlig kahl (wie bereift) erscheinend: 10. lancifolia

- 11 Die äußeren Kelchabschnitte zur Fruchtzeit größer als 20:12 mm (bis 32:25 mm und mehr), ohne oder mit sehr spärlichen Stieldrüsen (aber zuweilen mit vielen winzigen sitzenden Drüsen), auf der Fläche kahl oder abstehend kurzhaarig, die Nerven durch längere anliegende Haare markiert; ausgewachsene Blätter wenigstens auf den Nerven behaart, etwa bis 4 cm breit; Stengel durch die sehr dichte und kurze Behaarung grau: 13. mackenii

- 1 Kapsel 4-samig (die unteren Samenanlagen wohl entwickelt), nicht mit einem langen, kräftigen Schnabel; Krone nicht gelb; 2 von den 3 rückgebildeten Staubblättern mit kleinen, aber wohl ausgebildeten Staubbeuteln (diese pollenführend oder taub); Griffelbasis mit einem Ring kurzer krauser Haare (Sektion Barleria, Subsektion Pungentes)

- 12 Blüten alle einzeln an den Stengelknoten; Vorblätter ± 3 mm lang, äußere Kelchabschnitte etwa 12:4,5 mm, ganzrandig oder schwach (borstig) gezähnt; Blätter linealisch-verkehrteiförmig, etwa bis 1 cm breit; Stengel an 2 Längslinien mit zurückgekrümmten Härchen besetzt, sehr schlank: 2. cyanea

- 12 Blüten wenigstens teilweise zu zweien oder mehreren (in mehrblütigen Blütenständen) an den Stengelknoten

- 13 Hochblätter über 5 mm (bis etwa 2,5 cm) breit, sich in den dicken, zapfenförmigen Blütenständen dachziegelig deckend; hinterer (größter) Kelchabschnitt etwa 1,2-3 cm breit; Narbe kopfig; Stengel kriechend

- 14 Die äußeren Kelchabschnitte beide lang gezähnt: 18. rigida
(vgl. Schlüsselnummer 15)

- 14 Die äußeren Kelchabschnitte nicht oder nur der hintere (größere) lang gezähnt, der vordere ganzrandig (aber stark borstig!)

- 15 Der hintere (größte) Kelchabschnitt wie auch die Hochblätter am Rand lang gezähnt; jüngere Pflanzenteile silbrig-seidig behaart; Blätter

etwa bis 4:1,3 cm: 11. lichtensteiniana

- 15 Kelchabschnitte und Hochblätter am Rand höchstens fein gezähnt (aber abstehend borstig behaart); jüngere Pflanzenteile nicht seidig-silbrig behaart; Blätter etwa bis 3,5:7 mm, Rand meist etwas gezähnt und gewellt: 14. macrostegia

- 13 Hochblätter weniger als 5 mm breit (höchstens einzelne ausnahmsweise über 5 mm); Narbe nicht kopfig; Hochblätter am Rand meistens (dornig) gezähnt

- 16 Blattrand stark gewellt oder (und) sehr deutlich buchtig gezähnt, meist weiß; äußere Kelchabschnitte weiß gezähnt: 18. rigida

- 16 Blattrand nicht stark gewellt, meist ganzrandig, höchstens mit wenigen oder sehr feinen beborsteten Zähnen, nicht weiß

- 17 Beim untersten blütentragenden Hochblatt im Blütenstand der geradlinige Abstand zwischen Spitze und Basis 3-8 mm (Hochblatt nicht geradebiegen!), der zugehörige Kelch in der Regel doppelt so lang wie dieser Abstand oder länger; das genannte Hochblatt unten etwa 2-4 mm breit und der Kelchbasis angeschmiegt, etwa in der Mitte scharf zurückgekrümmt; äußere Kelchabschnitte ± 4 mm breit, ganzrandig bis gezähnt; junge Stengel dicht sehr kurz behaart und dadurch ± grau bis weiß (wie bereift) erscheinend; Blätter etwa bis 8:2 cm, Spreite rinnenförmig: 3. damarensis

- 17 Beim untersten blütentragenden Hochblatt im Blütenstand der geradlinige Abstand zwischen Spitze und Basis 8-30 mm, der zugehörige Kelch höchstens doppelt so lang wie dieser Abstand

- 18 Stengel ganz ohne etwa 1 mm lange abstehende, mit bloßem Auge einzeln erkennbare Haare, entweder mit ganz kurzen, zurückgekrümmten Härchen oder (selten) mit angepreßten längeren Haaren; Blätter selten über 1 cm breit, nie am Rand borstig gezähnt

- 19 Die äußeren Kelchabschnitte 7-13 mm breit; (ohne die eventuell vorhandenen Randzähne messen!), in der Regel ganzrandig, gelegentlich ganz kurz gezähnt oder mit wenigen entfernten Dornzähnen, diese höchstens 1,5 mm

lang; Hochblätter durchschnittlich etwas kürzer als der jeweils zugehörige Kelch, etwa 1-3 mm breit, fast stets kurz dornig gezähnt; Zweige bald überhängend bis niederliegend: 9. lanceolata

- 19 Die äußeren Kelchabschnitte 3-6 mm breit (ohne die Dornzähne messen!), dornig gezähnt, jeder hintere Kelchabschnitt auf jeder Seite mit 1-5 Dornzähnen, diese bis 6 mm lang; Hochblätter durchschnittlich etwas länger als der jeweils zugehörige Kelch, etwa 0,6-1 mm breit, scharf dornig gezähnt; polsterförmiger Strauch; im Blütenstand höchstens 4 Blüten zur Entwicklung gelangend: 16. merxmuellieri

- 18 Stengel ± zerstreut mit etwa 1 mm langen abstehenden, mit bloßem Auge einzeln erkennbaren Haaren besetzt, außerdem kurzhaarig bis kahl; Hochblätter und äußere Kelchblätter stets dornig gezähnt

- 20 Stengel abgesehen von den genannten etwa 1 mm langen Haaren kahl oder nur in 2 gegenüberliegenden Furchen kurzhaarig, häufig niederliegend, Stengelabschnitte bis 10 cm lang; Blätter bis 5 cm breit; äußere Kelchabschnitte ± 7 mm breit; Blütenstände vielblütig: 5. elegans

- 20 Stengel ± rundum kurzhaarig, aufrecht, Stengelabschnitte etwa bis 5 cm lang; Blätter auf den Nerven meist abstehend borstig, kleine Blätter im Blütenbereich oft borstig gezähnt

- 21 Die äußeren Kelchabschnitte 5-9 mm breit, jeder auf jeder Seite mit 5-12 Dornzähnen; Blütenstände bis etwa 5-blütig; Stengel sehr dicht kurzhaarig und dadurch grau; Pflanze bis über 2 m hoch:.... 7. jubata

- 21 Die äußeren Kelchabschnitte 2,5-3,5 mm breit, jeder auf jeder Seite mit 3-7 Dornzähnen; Blütenstände bis etwa 15-blütig: 15. meeuseana

1. B. albi-pilosa HAINZ, Mitt.Bot.Staatss.München 2:
67 (1955)
T: Walter 412! Farm Onguma, GR (M)
V: GR!
B: Nur der Typus bekannt.
2. B. cyanea S.MOORE, Journ.Bot.18:265 (1880)
T: Angola
V: KAO!
B: de Winter et Leistner 5217.
A: Die Bestimmung unseres Belegexemplares erfolgte
nach Beschreibungen, kann aber als gesichert
gelten.
3. B. damarensis T.AND. Journ.Linn.Soc.7:28 (1864)
T: Een s.nr., Damaraland, ohne genauen Fundort
(TCD)
S: B. marlothii ENGL. Bot.Jahrb. 10:262 (1889)
V: KAO! - ETO! - OU - KAR!
B: de Winter 2650; de Winter et Leistner 5818!
5910a! Kinges 3351.
4. B. dinteri OBERM. Ann.Transv.Mus.16:140 (1933)
T: Dinter 1981, Schürfpfenz, GIB (SAM)
V: REH! - MAL! - GIB!
B: v.Vuuren et Giess 1169; Volk 12401; Fleck 509;
Walter 1913.
5. B. elegans S.MOORE ex C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:
154 (1899)
T: aus Angola
S: B. elegans S.MOORE, Journ.Bot.18:269 (1880)
pro syn.
V: GR!
B: Dinter 2911.

6. B. galpinii C.B.CLARKE, Fl.Cap.5(1):54 (1901)
 - T: aus Transvaal
 - V: GRN/CA!
 - B: de Winter et Wiss 4250.
 - A: Unser Belegexemplar unterscheidet sich durch schlankere Blätter und spitzere äußere Kelchabschnitte beträchtlich von den mir bekannten Aufsammlungen aus Transvaal. Siehe auch unter B. violacea.
7. B. jubata S.MOORE, Journ.Bot.45:229 (1907)
 - T: Een s.nr., Damaraland, ohne genauen Fundort (BM)
 - V: OTJ! - OM!
 - B: Pearson 9895; de Winter 2739; Volk 2239, 2372; Walter 283.
8. B. kaloxytone LINDAU, Bot.Jahrb.43:354 (1909)
 - T: Dinter I 1399, Omburo, OM, und Dinter I 1443! Etiro, KAR, Syntypen (B+)
 - V: ETO! - GR! - OU! - OTJ - OM! - KAR!
 - B: Dinter 5288; de Winter et Leistner 5141; Giess 2114.
9. B. lanceolata (SCHINZ)OBERM. Ann.Transv.Mus.16: 155 (1933)
 - T: Dinter 2094, Gamis, REH/MAL
 - S: B. acanthoides VAHL forma lanceolata SCHINZ, verhandl.Bot.Ver.Brand.31:199 (1889) --
B. acanthoides auct.: C.B.CLARKE, Fl.Cap.5(1): 49 (1901) non VAHL
 - V: KAO! - GR! - OU! - OTJ! - OK! - GO! - KAR! - WIN! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! - BET! - KEE
 - B: Volk 11007, 12559, 12775; Kinges 2148; Walter 1665, 1950.
 - A: Der Nordrand des Komashochlandes bildet anscheinend die Verbreitungsgrenze zweier geographischer Rassen: Bei der südlichen (typischen) Sippe ist der Kelch mitsamt dem kurzen Stiel gemessen bis zu 2-mal, bei der nördlichen 2-mal oder mehr als 2-mal so lang wie breit. Außerdem scheint die

Blütenkrone bei der nördlichen Sippe durchschnittlich etwas kleiner zu sein als bei der südlichen. Diese Beobachtungen bedürfen noch der Nachprüfung. In GO und GIB kommt eine Form mit ungewöhnlich schmalen und langen Blättern vor.

10. B. lancifolia T.AND. Journ.Linn.Soc.7:28 (1864)
T: Een s.nr., Damaraland, ohne genauen Fundort (TCD)
S: B. alata S.MOORE, Journ.Bot.18:266 (1880) --
B. latiloba ENGL.Bot.Jahrb.10:261 (1889) --
B. hereroensis ENGL. l.c. B. rautanenii SCHINZ,
 Vierteljahrsschr.Nat.Ges.Zürich 19:437 (1916)
V: KAO! - GR! - OU! - OTJ! - OK! - GO! - SW! - KAR! -
 WIN! - REH! - MAL! - GIB! - BET - KEE! - WAR!
B: Dinter 72, 4279, 4434, 6917; de Winter 2346,
 2602; Merxmüller et Giess 846.
A: Im Osten von KEE und WAR (z.B. Story 18082) sowie
 im Norden von KAO (z.B. de Winter et Leistner 5502)
 kommen 2 Formen ohne die sonst charakteristischen
 Stieldrüsen auf den Kelchabschnitten vor, aus der
 Gegend von Ohopoho/KAO ist eine Form mit langge-
 stielten Blüten-Dreiergruppen in den Blattachseln
 bekannt. Auch sonst ist die Art in sich nicht ein-
 heitlich. - In SWA ist die Pflanze ein lästiges
 Unkraut auf zerstörten Weiden, wird aber auch vom
 Vieh gefressen.
11. B. lichtensteiniana NEES, DC Prodr.11:235 (1847)
T: aus dem Kapland
V: KEE! - WAR! -
B: Dinter 3210; de Winter 3295; Fleck 515, 531.
12. B. lugardii C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:161 (1899)
T: aus Brit. Bechuanaland
S: B. breyeri OBERM. Ann.Transv.Mus.16:151 (1933)
V: KAO! - ETO - GR! - GRN/CA! - OU!
B: Merxmüller et Giess 1371; de Winter 3027, 4334;
 de Winter et Leistner 5206.
13. B. mackenii HOOK.f. Bot.Mag. t.5866 (1870)
T: aus Transvaal

V: KAO! - OVA! - GR! - GRN!

B: Story 6394; de Winter 4079, 4467; Merxmüller et Giess 1821.

A: Bei den Aufsammlungen aus GRN sind die äußeren Kelchabschnitte wie bei den Pflanzen aus Transvaal zwischen den Nerven kahl, bei den übrigen ± abstehend kurzhaarig.

14. B. macrostegia NEES, DC Prodr. 11:235 (1847)

T: aus dem Kapland

V: GR! - OU! - OTJ! - OK! - GO! - WIN!

B: Dinter 502, 630; de Winter 2419; Walter 4154.

15. B. meeuseana P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München

T: de Winter et Leistner 5489! Ombepera, KAO (M)

V: KAO! - OU!

B: Story 5874; de Winter 3109; Volk 2890.

16. B. merxmülleri P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München 4:
2:382 (1957) 59 (1961)

T: Kinges 3685! zwischen Spitzkoppe und Pontokbergen, SW (M)

V: OM (Nb)! - SW! - MAL! -

B: Wiss 1411; Merxmüller et Giess 1674, 1708.

A: Die aus MAL stammenden Aufsammlungen sind mit denen aus OM (Nb) und SW vielleicht nicht als völlig identisch zu betrachten.

17. B. prionitoides ENGL.Bot.Jahrb.10:262 (1889)

T: Marloth 86, Karibib, KAR (B†)

S: B. namutonensis OBERM. Ann.Trav.Mus.16:142 (1933)

V: KAO! - OVA! - GR - OU! - OTJ - KAR!

B: Dinter 5808; de Winter 2656; de Winter et Leistner 5250; Merxmüller et Giess 1363.

A: Vgl. P.G.MEYER in Mitt.Bot.Staatss.München 2: 384 (1957).

18. B. rigida NEES, DC Prodr. 11:242 (1847)

T: aus dem Kapland

S: B. ilicina T.AND. Journ.Linn.Soc.7:28 (1864) -
B. schenckii SCHINZ, Verhandl.Bot.Ver.Brand.31:
198 (1889) - B. irritans var. rigida C.B.CLARKE
Fl.Cap.5:48 (1901) - B. rigida var. ilicina
(T.AND.)OBERM. Ann.Transv.Mus. 16:159 (1933)

V: OK - KAR! - WIN! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! -
BET! - KEE! - WAR

B: Dinter 839, 1063, 4358; de Winter 2359; v.Vuuren
et Giess 1105.

A: Diese variable Art ist mit B. irritans NEES sehr
nahe verwandt und vermutlich auch durch ausgespro-
chene Übergangsformen verbunden. Innerhalb der Art
B. rigida sensu lato scheint mir durch die Unter-
scheidung der var. ilicina (T.AND.)OBERM. der For-
menschatz nicht befriedigend eingeteilt zu sein.
Auf diese Fragen muß noch einige Mühe verwendet
werden.

19. B. rogersii S.MOORE, Journ.Bot.56:38 (1918)

T: aus Süd-Rhodesien

V: KAO!

B: de Winter et Leistner 5262, 5576; v.Koenen 20.

A: Vgl. P.G.MEYER in Mitt.Bot.Staatss.München 2:385
(1957). Zu der Subsektion Thamnotrichae OBERM.
gehören wahrscheinlich außerdem B. descampsii
LINDAU (? = B. paludosa S.MOORE), B. subglobosa
S.MOORE, B. limnogeton S.MOORE, B. splendens
E.A.BRUCE.

20. B. senensis KLOTZSCH, in Peters, Naturw.Reise Moss.
209 (1862)

T: aus Moçambique

S: B. eenii S.MOORE, Journ.Bot.45:229 (1907) --
B. spathulata N.E.BR. Kew Bull.1909:128 (1909) -
B. petrophila LINDAU, Bot.Jahrb.43:353 (1909) -
B. albida LINDAU, Bot.Jahrb. 57:22 (1920)

V: KAO! - GRN! - OU! - OTJ! - OM - KAR!

B: de Winter et Leistner 5199, 5287, 5885; Merxmüller
et Giess 1532; Volk 12030.

21. B. violacea HAINZ, Mitt.Bot.Staatss.München 2:67 (1955)

T: Schwerdtfeger in Samml.Walter 2/71! Outjo, OU (M)

V: OU!

B: Nur der Typus bekannt.

A: B. violacea ist B. violascens S. MOORE aus Angola sehr ähnlich. Es könnte sich auch um eine Hungerform von B. galpinii handeln.

(7980)

5. Blepharis JUSS.

Gen. 103 (1789)

An jedem Stengelknoten ein aus 2 Blattpaaren bestehender Blattscheinquirle; Verzweigung im Normalfall gabelig, in jeder Gabelung ein entwickelter oder unentwickelter Blütenstand; Hochblätter nur zum Teil je 1 Blüte in ihrer Achsel tragend ("fertile Hochblätter"), z. Teil keine ("sterile Hochblätter"), ihre Spreite zuweilen teilweise oder ganz in einen gefiederten oder einfachen Dorn umgewandelt, die fertilen Hochblätter stets wenigstens mit Randdornen oder Randborsten, meist auch die Laubblätter; Kelch 4-teilig, Abschnitte sehr ungleich; Krone 1-lippig, Röhre kurz, unter dem Schlund eingeschnürt, derb; Lippe 5- oder 3-lappig, selten ungeteilt, meist blau; Staubblätter 4, alle nur mit 1 Staubbeutel, Staubfäden derb, die beiden vorderen an der Spitze zweigeteilt, das obere Ende den Staubbeutel tragend, das untere blind endigend; Staubbeutel am Längsriß dicht steifhaarig; Pollen ellipsoidisch, ohne Keimporen; Kapsel 2-samig.

1 Kronlippe 3-lappig; Blüten nie in zwei- bis mehrblütigen Ähren (Untergattung Blepharis)

2 Blüten stets zu mehreren in kopfigen Blütenständen (Sektion Scorpioideae)

3 Äußere Hochblätter des Blütenstandes blattartig, schmal lanzettlich, etwa 5-13 mm breit, sehr deutlich netznervig; die beiden äußeren Kelchabschnitte und die Vorblätter oben am Rand (außer den Endzähnen) mit wenigen dornigen Zähnen:
 2. caloneura
 var. angustifolia

3 Äußere Hochblätter des Blütenstandes gefiederten Dornen gleichend; die beiden äußeren Kelchabschnitte und die Vorblätter ohne seitliche Zähne, der hintere Kelchabschnitt in eine einfache Granne auslaufend, der vordere 2-spitzig; Pflanze einjährig,

etwa $\frac{1}{2}$ m hoch, gern an feuchten Stellen:
 11. leendertziaae

2 Blüten in der Regel einzeln an den Stengelknoten, jede von $\pm$ 4 Paar Hochblättern umschlossen, Kapsel bei der Reife mit diesen als Ganzes abfallend (Sektion Blepharis); Hochblätter verkehrteiförmig-spatelig, Hochblatt-dornen borstenartig, widerhakig-rauh; Pflanze niederliegend, staudenartig, unten verholzend

4 Vorblätter wohl entwickelt, mit deutlicher ganzran-diger Spreite und aufgesetzter Endborste; der hin-tere Kelchabschnitt $\pm$ breit linealisch, abgestutzt mit aufgesetztem Spitzchen; Kronlippe blaßblau;
Blätter etwa 10-25:2-5 mm

a Blätter sehr kurz rauhhaarig, höchstens mit ver-einzelten längeren Haaren:
 10a. integrifolia var. integrifolia

a Blätter $\pm$ stark abstehend borstig behaart; die ganze Pflanze durchschnittlich größer als bei var. integrifolia, Blätter im Verhältnis schmaler:
 10b. integrifolia var. setosa

4 Vorblätter fehlend (nur die borstig-gezähnten Hoch-blätter vorhanden) oder als Ganzes borstlich; der hintere Kelchabschnitt von ungefähr birnförmigem Umriß, spitz bis stumpflich; Kronlippe auf weißem Grund purpurn längsgestreift, in der Mitte gelb;
Blätter etwa 3,5:1,5 cm: . . . 12. maderaspatensis

1 Kronlippe 5-lappig; Blüten stets in zwei- bis viel-blütigen Ähren (Untergattung Acanthodium)+)

5 Stengelabschnitte nur ausnahmsweise länger als 2,5 cm oder (und) Zweige vollkommen waagrecht am Boden da-hinwachsend

6 Blätter stets dicht steifborstig gezähnt; Zweige stets annähernd waagrecht am Boden dahinwachsend; Spreite der Hochblätter meist kurz zugestutzt, etwa 7-11 mm breit; Ähren 4- bis 8-blütig, zwischen den aufrechtstehenden Blättern steckend; Pflanze in der Regel kleine, derbe Polster bildend; stei-

+ Die beiden äußersten Lappen der Kronlippe sind viel kleiner als die 3 inneren, aber stets deutlich. Die Ähre ist in seltenen Fällen bis zur 1-Blütigkeit rückgebildet.

nige Abhänge, Felsritzen: 13. mitrata

6 Blätter ganzrandig oder entfernt dornig gezähnt, früh abfallend; Pflanze aufrecht oder niederliegend

7 Blütentragende Hochblätter als Ganze zu 2- bis 4-zählig gefiederten, starren Dornen umgewandelt (etwa 3:0,2 cm); Krone (immer?) weißrosa mit braunen Adern, etwa 1,5 cm lang; Ähren (2-) 4- bis 6-blütig: 4. extenuata

7 Blütentragende Hochblätter nicht linealisch, wenigstens in ihrem unteren Teil eine deutliche, etwa 4-10 mm breite Spreite bildend, diese nach oben zu allmählich bis plötzlich in einen aus 3 langen, räumlich spreizenden Dornen zusammengesetzten Enddorn zusammengezogen; Krone bläulich bis weißlich, etwa 2 cm lang; Ähren zahlreich, (1-)2- bis 4-blütig; Pflanze außerordentlich holzig: 7. furcata

5 Viele Stengelabschnitte länger als 2,5 cm und Zweige nie vollkommen waagrecht am Boden dahinwachsend

8 Unter der Ansatzstelle der unteren Blätter im Blattscheinquirl stengelständig erscheinende Dornen (Blattrand noch unmittelbar am Stengel jederseits (0-)1-2 Randdornen ausbildend; Ähren etwa 2- bis 6-blütig, blütentragende Hochblätter arm an Blattgrün; vorderer Kelchabschnitt meist gestutzt-abgerundet und schwach ausgerandet; Krone (meist) gelblich bis weiß; Blattmittelrippe weiß; etwa 15-50 cm hoch

9 Die unteren Blätter im Blattscheinquirl am Blattgrund mit 12-35 mm langen Randdornen (schräg nach vorn gerichtet und so zuweilen die Blattspitze übergipfelnd); blütentragende Hochblätter 10-15 mm breit, jederseits mit 3-6 Randdornen bzw. Randborsten: 16. spinifex

9 Die unteren Blätter im Blattscheinquirl am Blattgrund mit 4-12 mm langen Randdornen; blütentragende Hochblätter etwa 7,5 mm breit, jederseits mit 1 Randdorn neben dem Enddorn; Blätter sehr grob gezähnt, auffällig weißrandig, starr:..6. fleckii

8 Unter der Ansatzstelle der unteren Blätter im Blattscheinquirl nie stengelständig erscheinende Dornen

10 Die untersten sterilen Hochblätter der Ähre ganz in (z.T. gefiederte) Dornen umgewandelt, keine deutliche Spreite ausbildend

- 11 Der vordere Kelchabschnitt von nur 2 kräftigen Längsnerven durchzogen (spitz zulaufend, meist ganz kurz 2-spitzig); Vorblätter kaum 1 mm breit, linealisch; Blätter anliegend behaart und dadurch + grau; die in Dornen umgewandelten Hochblätter unentwickelt gebliebener Ähren nur in ihrer unteren Hälfte gefiedert; Ähren im Umriss eiförmig, 2- bis 8- (meist 4-) blütig; Pflanze etwa bis 1/2 m hoch:
. 3. diversispina
- 11 Der vordere Kelchabschnitt von 3-5 kräftigen Längsnerven durchzogen (die Spitze erreichen oft nur 2); Vorblätter 1,3-5 mm breit; Blätter abstehend kurzhaarig, zerstreut mit gekrümmten Härchen besetzt oder kahl; die in Dornen umgewandelten Hochblätter unentwickelt gebliebener Blütenähren oft auch in ihrer oberen Hälfte noch gefiedert
- 12 Blattspreite etwa 2-mal so lang wie breit, bis 2 cm (und darüber) breit; auf der Spreite der oberen sterilen Hochblätter die Mittelrippe besonders stark vortretend; der hintere Kelchabschnitt mit scharfer Spitze; Krone nicht blau; Ähre 2- bis 8-blütig; Blätter abstehend kurzhaarig, getrocknet sehr rau; Pflanze sehr derb:
. 5. ferox
- 12 Blattspreite etwa 3- bis 6-mal so lang wie breit, höchstens 1 cm breit; auf der Spreite der oberen sterilen Hochblätter die Mittelrippe nicht besonders stark vortretend; der hintere Kelchabschnitt ohne scharfe Spitze; Krone blau
- 13 Die hinteren Staubblätter (mit den Staubbeuteln) 11-14 mm, der hintere Kelchabschnitt 15-22 mm lang; Spreite der fertilen Hochblätter in der oberen Hälfte bis zur Spitze allmählich verschmälert, jederseits mit 1-3 deutlich dem Seitenrand entspringenden Dornen, bald leuchtend weißlich, teilweise bräunlich; sterile Hochblätter bis 4 cm lang; der vordere Kelchabschnitt meist abgestutzt; Ähre meist 4-blütig:
. 15. pruinosa
- 13 Die hinteren Staubblätter 15-17 mm, der hintere Kelchabschnitt 22-30 mm lang; Spreite der fertilen Hochblätter oben abgerundet, von einem 3-zählig zusammengesetzten Enddorn und einem weiteren Dornpaar gekrönt, sonst dornenlos, bald bräunlich; sterile Hochblätter bis 7 cm lang;

der vordere Kelchabschnitt meist 2-spitzig;
Ähre etwa 4- bis 14-blütig: 8. gigantea

10 Die untersten sterilen Hochblätter der Ähre nicht in Dornen umgewandelt, stets eine deutliche Spreite ausbildend; Spreite der fertilen Hochblätter mindestens bis zu ihrer Mitte herab mit Randdornen

14 Krone 4-9 mm breit, 10-17 mm lang und die Spreite der fertilen Hochblätter nicht schmallengzettlich bis linealisch, etwa 9-13 mm breit, über der Mitte meist ziemlich plötzlich in eine lang ausgezogene Spitze verschmälert; 1 bis 5 2- bis vielblütige, zuweilen über 10 cm lange Ähren dem untersten Stengelknoten aufsitzend; beblätterte Triebe 2 oder 4, meist über die grundständigen Ähren emporgehoben, fast durchweg symmetrisch gabelig verzweigt und dabei die Ähren bzw. Ährenbüschel an den höheren Stengelknoten häufig unentwickelt bleibend; Blätter schmallinealisch, meist ganzrandig oder entfernt gezähnt: 9. grossa

14 Krone 9-15 mm breit, 17-35 mm lang oder kleiner, dann aber die fertilen Hochblätter schmallengzettlich bis linealisch; fertile Hochblätter etwa 4-11 mm breit, allmählich (nie plötzlich) in die Spitze verschmälert; an vielen Knoten die Stengel (wenn vorhanden) asymmetrisch gabelig verzweigt oder nicht verzweigt (Ähren dann scheinbar seitlich aus den Knoten hervorbrechend); Blätter meist stark gezähnt, nie ganzrandig

15 Hochblätter und Zweige fein behaart (Lupe!); Ähren selten über 10 cm lang; Hochblätter (mit dem Enddorn) meist nicht länger als 3 cm; junge Zweige meist dunkelrot; Pflanze mehrere Dezimeter hohe, halbkugelförmige Büsche bildend: 14. obmitrata

15 Hochblätter und Zweige kahl oder mit ganz vereinzelten Härchen (Lupe!), glänzend; Ähren bis 22 cm lang; fertile Hochblätter (mit dem Enddorn) bis über 4 cm lang, ganz allmählich in den kurzen Enddorn verschmälert, außerordentlich derb: 1. bossii

1. B. bossii OBERM. Ann.Transv.Mus.19:126 (1937)

T: Galpin et Pearson 7527, Haikamchab, und Boss s.nr. (TM 34484), ohne genauen Fundort, beide SW, Syntypen (PRE)

V: SW!

B: Merxmüller et Giess 1752; v.Vuuren 974; Giess 3064; Fleck 547; Rehm s.nr. (8.1939).

A: Wahrscheinlich bildet B. bossii bei günstigen Standortsbedingungen stets normale beblätterte Sprosse aus, ist aber meiner Ansicht nach nicht als bloße Standortsform von B. obmitrata zu deuten, wenn die Arten auch in manchen Fällen nicht einwandfrei zu unterscheiden sind (Brandberggebiet!). - Merkwürdigerweise ähnelt B. bossii unse-
ren Belegen von B. edulis (FORSK.) PERS. aus Arabien in auffälliger Weise, zu denen wohl keine unmittelbare Beziehung besteht.

2. B. caloneura S.MOORE, Journ.Bot.56:37 (1918)
var. angustifolia OBERM. Ann.Transv.Mus.19:135 (1937)

T: aus Süd-Rhodesien oder Brit. Bechuanaland

V: GRN! - GRN/CA!

B: Volk 2045, 2110b; Müller-Stoll 68.

3. B. diversispina (NEES) C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5: 104 (1899)

T: aus dem Kapland (Bechuanaland)

S: B. grisea S.MOORE, Journ.Bot.45:228 (1907)

V: OVA! → OTJ! - OM!

B: de Winter 3666; Giess 2233; Volk 1206; Walter 1090.

A: Die Art in der OBERMEYERSchen Umgrenzung hat im Bereich von SWA keine unmittelbaren Verwandten, ist aber in sich uneinheitlich. Vor allem ist das Material aus OTJ und OM in allen Teilen zierlicher als die Exemplare aus OVA, Bechuanaland und Transvaal und die fertilen Hochblätter weisen jederseits nur 1 Randdorn auf (statt 2 bis 5); die Blatthaare sind anliegend und alle wenigstens 2-zellig, beim Typus dagegen abstehend und größtenteils nur 1-zellig. Sollte sich diese abweichende Form als spezifisch abtrennbar erweisen, müßte sie wahrscheinlich den Namen B. grisea S.MOORE tragen (genaue Untersuchung des Typus erforderlich). Das verfügbare Material ist leider noch lückenhaft.

4. B. extenuata S.MOORE, Journ.Bot.39:301 (1901)
T: aus dem Kapland
V: LUS
B: -
A: Siehe unter B. furcata (L.f.)PERS.
5. B. ferox P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München 4: 60
(1961)
T: de Winter et Leistner 5727, Orupembe, KAO (M)
V: KAO!
B: Story 5737; v.Koenen 13,23.
6. B. fleckii P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München 4: 64
(1961)
T: Fleck 519! Warmbad - Naidas, WAR (Z)
V: WAR!
B: Acocks 15559, 18165; de Winter 3557.
7. B. furcata (L.f.)PERS. Syn. 2:180 (1807)
T: aus dem Kapland
S: Acanthus furcatus L.f. Suppl.295 (1781) - B. trispinosa HAINZ, Mitt.Bot.Staatss.München 2:68 (1955)
V: LUS! - BET! - KEE!
B: de Winter et Giess 6152; Merxmüller et Giess 2301; Kinges 2692; Walter 2287.
A: Die Breite der Hochblätter ist bei dieser Art offenbar recht veränderlich. B. extenuata S.MOORE ist m.E. wahrscheinlich nur eine Form mit extrem schmalen Hochblättern und deshalb nicht scharf abgrenzbar. Das andere Extrem (Hochblätter bis 10 mm breit) ist als B. trispinosa HAINZ beschrieben worden; nach genauer Prüfung anhand eines größeren Vergleichsmaterials konnte ich dieses Taxon nicht aufrecht erhalten.
8. B. gigantea OBERM. Ann.Transv.Mus.19:114 (1937)
T: Boss s.nr. (TM 33272), Erongo, OM (PRE)
V: OU! - OM! - OM(Nb)! - SW!
B: de Winter 3144; Merxmüller et Giess 1608; Wettstein 173, 368; Kräusel 675.

9. B. grossa (NEES) T. AND. Journ. Linn. Soc. 7:36 (1864)

T: aus Angola

S: Acanthodium grossum NEES, DC Prodr. 11:274 (1847) -
B. dichotoma Engl. Bot. Jahrb. 10:260 (1889) -
B. linariaefolia auct. non PERS.: C. B. CLARKE in
Fl. Trop. Afr. 5:100 (1889) pro parte.

V: KAO! - OU! - KAR! - SW! - MAL! - LUS! - KEE!

B: Dinter 8439; de Winter et Leistner 5703; Giess
3001; Wettstein 335; Belck 66.

A: B. grossa ist nächst verwandt mit der aus dem
nördlichen tropischen Afrika (Senegambien) stam-
menden B. linariaefolia PERS. (Syn.: Acanthodium
hirtum NEES, DC Prodr. 11:274 (1847)). C. B. CLARKE
hat die beiden Arten praktisch überhaupt zusam-
mengezoogen; ich möchte jedoch diesem Beispiel
mangels gründlicher Untersuchungen an einem lük-
kenloseren Material nicht folgen. Vermutlich ist
dieser Formenkreis von der äußerlich ähnlichen
Verwandtschaft um B. edulis (FORSK.) PERS. (B. ob-
mitrata C. B. CLARKE!) seit langem unabhängig und
kann sich so in dem wahrscheinlich bereits zer-
splitterten Verbreitungsgebiet als gut erkenn-
bare Einheit behaupten. B. grossa jedenfalls
bringt ihre Samen offenbar konstant ungeschlecht-
lich hervor (keimfähiger Pollen fehlt immer) und
könnte deshalb mit den anderen Arten des Gebietes
gar nicht mehr in Beziehung treten. - B. dichotoma
ENGL. unterscheidet sich von B. grossa nur
durch etwas schwächere Behaarung. - Im Namaland
weisen die Pflanzen etwas größere Kronen und Kap-
seln sowie schärfer zugespitzte Hochblätter auf
als im Hereroland, wo die Art in ziemlich typischer
Ausprägung vorkommt.

10. B. integrifolia (L.f.) E. MEY. Flora 26:49 (1843)

10a. var. integrifolia

T: aus dem Kapland

S: B. saturejaefolia PERS. Syn. 2:180 (1807)

V: GR! - GRN! - OK - WIN!

B: Volk 11117, 11121, 11204; Dinter 841.

10b. var. setosa (NEES) OBERM. Ann. Transv. Mus. 19:131
(1937)

T: aus Transvaal

S: B. setosa NEES, DC Prodr. 11:265 (1847)

V: OVA! - GR! - OTJ - OK! - MAL

B: Volk 847, 11758, 11912, 12862.

11. B. leendertziae OBERM. Ann. Transv. Mus. 19:137 (1937)

T: aus Transvaal

V: KAO! - OVA! - GR! - GRN - OU - OTJ! - OK! - REH!
- GIB! - ETO!

B: Dinter 7568; de Winter 2951; de Winter et
Leistner 5592, 5897.

12. B. maderaspatensis (L.) HEYNE ex ROTH, Nov. Plant.
Spec. 320 (1821)

T: aus Indien

S: Acanthus maderaspatensis L. Sp. Pl. 639 (1753) -
B. boerhaviaefolia PERS. Syn. 2:180 (1807)

V: OVA! - GR - GRN! - OTJ! - ?WIN

B: Dinter 7311; de Winter et Marais 4536; Volk 1134;
Rautanen 751.

A: Im Gegensatz zu einer Angabe von BREMEKAMP in
Proc. Kon. Ned. Ak. C, 58:296 (1955) besteht nach mei-
nen Untersuchungen kein wesentlicher Unterschied
zwischen den afrikanischen und den indischen Ver-
tretern der Art in der Umgrenzung von C. B. CLARKE
und OBERMEIJER.

13. B. mitrata C. B. CLARKE, Fl. Cap. 5(1):27 (1901)

T: aus dem Kapland

S: B. diversispina auct.: Wordsworth, Hutchinson,
Bolus and Bolus in Ann. Bolus Herb. 3:30 (1923)
non C. B. CLARKE - B. acaulis auct.: Obermeijer in
Ann. Transv. Mus. 19:119 (1937) non LINDAU.

V: GR! - OM! - WIN! - REH! - MAL! - LUS! - BET! -
BET/GIB! - KEE!

B: Pearson 4760, 5043; de Winter 3288; de Winter
et Giess 6293; Walter 2309.

A: B. acaulis LINDAU ist identisch mit Acanthopsis
disperma NEES. - Es ist nicht sicher, ob die im
Schlüssel gegebene Abgrenzung von B. mitrata

gegen B. obmitrata C.B.CLARKE natürlich ist, denn beide "Arten" sind uneinheitlich und stehen anscheinend über bestimmte Formen in enger Beziehung zueinander. Bei B. obmitrata sind die Pflanzen vielfach, bei B. mitrata an den meisten Fundorten ohne keimfähigen Pollen und bringen daher die Samen auf ungeschlechtlichem Wege hervor. Kultivierungsversuche versprechen zu diesen Fragen wertvolle Aufschlüsse. - Die typische Form von B. mitrata (Blätter frischgrün, unregelmäßig kurz-zählig, Stiel ohne Borsten) ist in der westlichen Karroo beheimatet und kommt in SWA anscheinend nicht vor; vielleicht würden die SWA-Formen besser spezifisch abgetrennt.

4. B. obmitrata C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:101 (1899)

T: aus Angola

S: B. naegelsbachii OBERM. Ann.Transv.Mus.19:127 (1937) - Acanthopsis carduifolia auct.non (L.f.) SCHINZ: DINTER, Deutsch-Südwest-Afrika, Flora, forst- u. landwirtschaftliche Fragmente 126 (1909) - ? B. edulis auct.non (FORSK.)PERS.: ENGLER, Pflanzenwelt Afr.1:556 (1910). DINTER, Fedde Rep. 15:359 (1918) - ? B. macer auct.non (E.MEY.)LINDAU nomen nudum: ENGLER l.c., DINTER l.c. - B. capensis auct.non PERS.: DINTER l.c.

V: KAO! - OVA! - GR! - OU! - OTJ - OM! - OK! - KAR! - WIN! - SW! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! -

B: de Winter et Leistner 5223; de Winter 2907, 2946; Merxmüller et Giess 1377.

A: Vgl. unter B. bossii, grossa und mitrata. - Un-typisch sind vor allem die aus MAL und GIB bekannten Formen sowie eine Form aus KAO, die kurz charakterisiert sei: Pflanze kaum über 30 cm hoch, buschig, da die Ähren häufig vegetativ auswachsen; fertile Hochblätter $\pm 4,5:30$ mm, dicht kurzhaarig; Krone ± 7 mm breit, blaßblau bis weiß. B: Story 5783; de Winter et Leistner 5485, 5793; Merxmüller et Giess 1463. Diese auffällig zierliche Pflanze kommt mit der robusten typischen Form wenigstens stellenweise zusammen vor, trotzdem ist die Abgrenzung nicht ohne weiteres klar, weshalb von einer Neubeschreibung noch abgesehen wurde. - B. naegelsbachii OBERM. unterscheidet sich von B. obmitrata nicht wesentlich.

15. B. pruinosa ENGL.Bot.Jahrb.10:260 (1889)

T: Marloth 1444, Ubib, KAR (B*)

S: B. noli-me-tangere auct.non S.MOORE: C.B.CLARKE
in Fl.Trop.Afr.5:103 (1899) pro parte.

V: SW! - KAR! - REH/WIN! - MAL!

B: Merxmüller et Giess 1691; de Winter 2655; Kinges
3542; Volk 806; Rautanen 507.

16. B. spinifex MERXM. Mitt.Bot.Staatss.München 1:100
(1952)

T: Volk 919! Blässkranz, REH (M)

V: REH! - MAL! - LUS! - BET!

B: Merxmüller et Giess 2229; Rusch et Wiss in
Samml. Merxmüller 2410; de Winter et Giess
6268; Kinges 2277; Volk 12766.

(8031)

6. Dicliptera

JUSS.Ann.Mus.Paris 9:267- (1807)

Staupe oder Kraut; 3-1 Kelche (meist nur 1 voll entwickelt) nebst "inneren" Hochblättern von 2 gemeinsamen, ± 10 mm und ± 6 mm langen, allmählich in den Grund verschmälerten Hochblättern umschlossen; diese "Scheinährchen" wiederum in Blütenständen; Kelch 5-teilig; Krone um 180° verdreht, sehr ausgeprägt 2-lippig: Oberlippe (steht also hier unten!) ungeteilt oder ausgerandet, Unterlippe (steht also hier oben!) kurz 3-lappig; Staubblätter 2; die beiden Staubbeutel eines Staubblatts nicht auf genau gleicher Höhe befestigt (sehr deutlich gegeneinander verschoben), der untere nicht geschwänzt; Pollen ellipsoidisch, mit 3 breiten und 3 mal 2 schmalen Längsbändern, zwischen je 2 schmalen 1 Keimporus; Kapsel 4- oder 2-samig, die Scheidewandhälften sich beim Aufspringen von den Schmalseiten der Kapsel abspreizend; Samen kahl.

1. D. eenii S.MOORE, Journ.Bot.46:75 (1908)

T: Een s.nr.! Damaraland, SWA (BM)

V: OTJ!

B: Dinter 431; Volk 2348; Külbel in Samml.Kinges 2567.

A: Das Verhältnis dieser Art zu D. maculata NEES (Abessinien) bedürfte noch der Klärung. - Merxmüller et Giess 2049! von Andara, GRN (noch nicht blühend) ist verwandt mit D. micranthes NEES: Blütenstände kurzgestielt, dicht; Hochblätter wenig über 1 mm breit, bewimpert.

(7940)

7. Duosperma

DAYTON, Rhodora 4:262 (1945)

Kraut bis Halbstrauch; zerstreut kurz rauhaarig; Blätter elliptisch, etwa 3,5-7 cm lang, unregelmäßig seicht gekerbt bis gezähnt; Blüten zu wenigen bis mehreren dicht gepackt in den Blattachseln, die wohl entwickelten Hochblattpaare am Grund verwachsen; die vorderen Kelchzipfel hoch herauf miteinander verwachsen; Kronröhre fast trichterförmig erweitert; Kapsel im Umriss verkehrteiförmig, fast gestielt, 2-samig. Im übrigen wie Dyschoriste.

1. D. crenatum (LINDAU) P.G. MEYER, Mitt. Bot. Staatss. München

T: aus Tanganyika

S: Hygrophila crenata LINDAU, Bot. Jahrb. 20:6 (1894)

V: GRN!

B: de Winter 4211, 4338; Merxmüller et Giess 1998.

A: Entgegen anderen Angaben ist der Kelch bei der ganzen Gattung röhrig.

(7939)

8. Dyschoriste

NEES, in Wallich, Pl. As. Rar. 3:75 (1832)

Kleiner Strauch, gleichmäßig sehr kurzhaarig, drüsenlos (Kelch ausgenommen); Blätter länglich, 1-2 cm lang; Blüten einzeln oder zu zweien in den Blattachseln; Kelch röhrig, 5-zipfelig; Krone annähernd regelmäßig 5-lappig bis undeutlich 2-lappig, Röhre unten eng zylindrisch, oben glockig erweitert, der eng zylindrische Teil gut halb so lang wie die ganze Krone; Staubblätter 4; Pollen schmal ellipsoidisch, mit mindestens 12 Längsrippen und

3 Keimporen; 2 Samenanlagen in jedem Fruchtknotenfach; Kapsel zylindrisch-abgeflacht bis schwach keulig, 4-samig; Samen mit Schleimhaaren.

1. D. pseudorecta MILDBR. Notizbl.Bot.15:459 (1941)

T: Rusch 11a, Lichtenstein, Distr. Windhoek, SWA (B &)

V: GO! - WIN! - REH!

B: Dinter 4360; Merxmüller et Giess 1251; Volk 11376.

D. capricornis C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:76 (1899)

Der Typus (Chapman et Baines s.nr., 23° südliche Breite) stammt sicher nicht aus SWA, wie C.B.CLARKE angenommen hatte, sondern aus dem nördlichen Transvaal.

D. fischeri LINDAU

Die in Ann.Bolus Herb.3:30 (1923) unter diesem Namen angegebene Aufsammlung Pearson 4920 von Gurumanas (REH) ist nahezu sicher D. pseudorecta.

"D. guerkeana SCHINZ"

Unter diesem Namen ist in Ann.Bolus Herb.3:30 (1923) die Aufsammlung Pearson 9021 vom Weg Nauchas - Aub (REH) aufgeführt. Es kann sich hier um D. pseudorecta MILDBR. oder um Justicia guerkeana SCHINZ handeln; eine "Dyschoriste guerkeana SCHINZ" gibt es nicht.

Calophanes radicans T.AND.

Diese Art (Calophanes = Dyschoriste) wurde von DINTER in Fedde Rep.15:352 (1919) ohne Sammler, Fundort oder einen sonstigen Beleg für SWA angegeben. Wahrscheinlich geht diese Angabe ebenfalls auf einen Fund von D. pseudorecta zurück.

(8048)

9. Ecbolium

KURZ, Journ.As.Soc.Beng.40:7,75 (1871)

Halbstrauch; Stengel gestreift, mehlig bestäubt; Blätter groß, mit abgestutztem Grund sitzend, zwischen den Nerven völlig kahl; Blüten in Ähren, zu 1-3 in den Hochblattachseln; Kelch 5-teilig; Krone 2-lippig: Un-

terlippe tief 3-lappig, Oberlippe schmal, 2-spitzig; Staubblätter 2, mit je 2 auf (fast) gleicher Höhe befestigten Staubbeuteln; Pollen wie bei Dicliptera; Kapsel 2-samig, gestielt, beidseitig flach, derb; Samen glatt.

1. E. clarkei HIERN, Cat.Afr.Pl.Welw.4:1032 (1900)

T: aus Angola

V: KAO!

B: de Winter et Leistner 5397, 5626; Merxmüller et Giess 1411.

(7926)

10. Hygrophila

R.BROWN, Prodr.Fl.Nov.Holl.479 (1810)

Kräuter, z.T. mehrjährig, stets an feuchten Standorten; Blüten in mehrblütigen blattachselständigen Blütenständen, diese lang gestielt oder zu Scheinquirlen verkürzt, welche wieder zu endständigen Scheinähren zusammantreten können, manchmal zur Einblütigkeit rückgebildet; Kelch tief 5-teilig, hinterer Abschnitt oft größer; Krone bei typischen Vertretern deutlich 2-lippig, Oberlippe 2-lappig oder 2-spitzig, Unterlippe 3-lappig; quengeripptes Palatum meist deutlich; Staubblätter 4, die hinteren meist kleiner, oder 2 und 2 winzige Staminodien; Pollen kugelig, mit einer größeren Zahl von gleich breiten Längsbändern und 4 äquatorialen, in den Furchen liegenden Keimporen; in jedem Fruchtknotenfach 6-25 Samenanlagen; Kapsel im Umriß $\pm$ linealisch, abgeflacht; Samen mit Schleimhaaren.

- 1 Staubblätter nicht aus der Kronröhre herausragend; Krone nicht oder nur undeutlich 2-lippig, $\pm$ 8 mm lang; Röhre zum Schlund hin kaum erweitert; 6-9 Samenanlagen in jedem Fruchtknotenfach: "Hemigraphis" prunelloides
- 1 Staubblätter aus der Kronröhre herausragend; Krone deutlich 2-lippig, Röhre zum Schlund hin deutlich erweitert; 10-22 Samenanlagen in jedem Fruchtknotenfach
- 2 Staubblätter 2; Krone etwa 5 mm lang; Blüten alle in Scheinquirlen; meist 13 Samenanlagen in jedem Fruchtknotenfach; Pflanze weniger als 10 cm hoch: 2. okavangensis

2 Staubblätter 4; Krone über 1 cm lang

3 Krone etwa 12 mm lang; Blüten in den tieferen Blatt-
achseln einzeln oder zu 2-5 dicht beisammen auf ei-
nem langen gemeinsamen Stiel, in den oberen Blatt-
achseln (fast) sitzend; etwa 12 Samenanlagen in je-
dem Fruchtknotenfach: 3. pilosa

3 Krone etwa 20 mm lang; Blüten in den tieferen Blatt-
achseln in sehr lockeren, gabelteiligen Blütenstän-
den, in den oberen Blattachseln niemals fast sitzend;
18-22 Samenanlagen in jedem Fruchtknotenfach; Pflan-
ze etwa bis 1 1/2 m hoch: 1. gracillima

1. H. gracillima (SCHINZ) BURKILL, Fl.Trop.Afr.5:36 (1899)

T: Schinz 63! Olukonda, Distrikt Ovamboland, SWA (Z)

S: Nomaphila gracillima SCHINZ, Verh.Bot.Ver.Brand.
31:196 (1899)

V: OVA! - GR! - GRN!

B: Dinter 7667; Schönfelder 1041.

2. H. okavangensis P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München
2:169 (1956)

T: Volk 1929! Runtu, Distrikt Grootfontein, SWA (M)

V: GRN!

B: Volk 1929.

A: Die beiden hinteren Staubblätter sind bei Hygro-
phila vielfach in Rückbildung begriffen, so daß
deren vollständiger Verlust den Rahmen der Gat-
tung nicht sprengt; vgl. auch H. polysperma
(NEES) T.AND. aus Indien.

3. H. pilosa BURKILL, Fl.Trop.Afr.5:35 (1899)

T: aus Nyassaland und Nordrhodesien, Syntypen

V: GRN!

B: Schönfelder 153, 161.

A: Die Blütenstandsverhältnisse dieser Art vermitteln
zwischen Hygrophila im strengen Sinn und der al-
ten Gattung Nomaphila BLUME.

"Hemigraphis" prunelloides S.MOORE, Journ.Linn.Soc.
37:459 (1906)

T: aus Rhodesien (Viktoria-Fälle)

V: GRN!

B: Maguire 1698.

A: Die engere Verwandtschaft dieser Sippe paßt offensichtlich in keine der bisher aufgestellten Gattungen, da tief in der Kronröhre eingeschlossene Staubblätter - z.T. in Verbindung mit einem völlig regelmäßig 5-lappigen Kronsaum - den Hygrophilinae sonst fremd sind. Auch die Zahl der Samenanlagen pro Fruchtknotenfach (6-9) ist ungewöhnlich gering. Hierher gehören die 5 afrikanischen "Hemigraphis"-Arten sowie "Synnema" hygrophiloides LINDAU (offenbar mit "Hemigraphis" prunelloides identisch), "Synnema" angolense S.MOORE und vielleicht "Synnema" gossweileri S.MOORE. Bei Hemigraphis und Synnema können diese Sippen auf keinen Fall verbleiben; in die Gattung Hygrophila könnten sie nur bei einem sehr weiten Gattungsbegriff aufgenommen werden. Eine endgültige Klärung kann nur eine Gesamtrevision bringen. Bis dahin sei vor allem hier davor gewarnt, äußerliche Ähnlichkeit als Beweis für nächste Verwandtschaft zu nehmen. Literatur: BREMEKAMP in Acta Bot.Neerl.4:646f (1955). - Die Bestimmung des genannten Belegexemplars als "Hemigraphis" prunelloides (vollkommen regelmäßig 5-lappiger Kronsaum) kann als gesichert gelten, doch ist recht fraglich, ob diese Art den 3 älteren Arten gegenüber eine selbständige Stellung einnimmt. - Bei der Aufsammlung Schönfelder 154! von Runtu (GRN) ist die Krone undeutlich 2-lappig und die Staubbeutel der beiden hinteren Staubblätter sind auffällig kleiner als die der vorderen. Eine zweilippige Krone hat "Synnema" angolense S.MOORE, Journ.Bot.43:293 (1909), doch ist die Zweilippigkeit dort noch etwas deutlicher und von einer Rückbildung der hinteren Staubbeutel ist in der Originalbeschreibung nichts erwähnt.

(8032)

11. Hypoestes

SOLAND. ex R.BR. Prodr.Fl.Nov.Holl.474 (1810)

Stauden; jede Blüte von 2 Hochblattpaaren eingeschlossen: die 2 äußeren Hochblätter unten zu einer Röhre verwachsen, die 2 inneren mit dem Rücken an dieser Röhre angewachsen; diese "Scheinährchen" in $\pm$ einseits-

wendigen, häufig zusammengesetzten und zuweilen zu blatt-
achselständigen Büscheln verkürzten Ähren; Krone um 180°
verdreht, sehr ausgeprägt 2-lippig: Oberlippe (steht
also hier unten!) mit 2 rundlichen Seitenecken und einem
± lang ausgezogenen mittleren Zipfel, Unterlippe (steht
also hier oben!) 3-lappig; Staubblätter 2, mit je 1 Staub-
beutel; Pollen wie bei Dicliptera; Kapsel gestielt, 4-
oder 2-samig; Scheidewandhälften sich beim Auspringen
nicht von der Außenwand lösend; Samen kahl.

1 Scheinährchen sehr kurz behaart, dem bloßen Auge kahl
erscheinend; Blätter ± kahl: 1. forskalei

1 Scheinährchen mit langen, abstehenden Haaren; Blätter
± kurzhaarig: 2. verticillaris

1. H. forskalei (VAHL) SOLAND. ex R. BR. Prodr. Fl. Nov. Holl.
474 (1810)

T: aus Arabien

S: Justicia forskalei VAHL, Symb. Bot. 1:2 (1790) -
H. depauperata LINDAU, Bot. Jahrb. 20:53 (1895)

Y: KAO! - GR! - OTJ! - GO! - WIN! - REH! - MAL!

B: Volk 11313; de Winter 2348, 2533; Merxmüller et
Giess 1245.

A: Man könnte H. forskalei gut als eine der vielen
Formen von H. verticillaris auffassen, die weite
Teile Afrikas besiedeln. Doch kommt die H. forskalei
genannte Form in ziemlich einheitlicher Ausbil-
dung (verhältnismäßig schmale Blätter und schlan-
ke Blütenstände) anscheinend vorzugsweise in den
Steppengebieten Süd- und Ostafrikas vor, die an-
deren Formen dagegen mehr in der Baumsavanne. Des-
halb ist H. forskalei trotz der beträchtlichen Ab-
grenzungsschwierigkeiten vielleicht eine durchaus
selbständige Sippe.

2. H. verticillaris (L.f.) SOLAND. ex R. BR. Prodr. Fl. Nov.
Holl. 474 (1810)

T: aus Südafrika (Kapland, Natal?)

S: Justicia verticillaris L.f. Suppl. 85 (1781)

Y: GRN!

B: Story 6410; de Winter & Marais 4645; Merxmüller
et Giess 1836, 1853.

(8094)

12. Justicia

L.Sp.Pl. 15 (1753)

Blüten zu 1 bis mehreren in den Laubblattachseln oder in Scheinähren bis Ähren; Kelch fast bis zum Grund 5-teilig, Abschnitte annähernd gleich; Krone 2-lippig: Unterlippe etwa so lang wie die Röhre, breit, 3-lappig; Oberlippe meist kurz 2-zählig, gewölbt; Staubblätter 2, mit je 2 deutlich gegeneinander verschoben angehefteten Staubbeuteln, davon der untere deutlich geschwänzt; Pollen ellipsoidisch, mit 2 (selten 3) Keimporen; Kapsel 4- bis 1-samig, unten stielartig verjüngt; Samen stets rauh (stachelig, höckerig, gerippt oder dgl.).

- 1 Blüten in Ähren oder Scheinähren angeordnet und diese von dem nicht blütentragenden Teil des Sprosses deutlich abgesetzt; Pflanze krautig
- 2 Hochblätter sich dachziegelig deckend, trockenhäutig-weiß, netzig grün geädert; Ähren blattachsel- und endständig, meist mehrere cm lang; Kapsel $\pm$ 5 mm breit: 1. betonica
- 2 Hochblätter sich nicht dachziegelig deckend, fädlich, viel kürzer als der Kelch; Ähren alle blattachselständig, lang gestielt, 3- bis 5-blütig, einseitwendig, zierlich; Kelch, Krone und Kapsel etwa 5 mm lang: 5. matamensis
- 1 Blüten nicht in Ähren oder Scheinähren angeordnet (einzeln oder zu mehreren gebüschelt in den Achseln der gewöhnlichen Laubblätter) oder die Ähre bzw. Scheinähre nach unten zu in den nicht blütentragenden Teil des Sprosses übergehend
- 3 Blüten in allen blütentragenden Blattachseln einzeln; Blütenstiel (vom Kelch zur Blattachsel gemessen) selten kürzer als 2 mm (meist 2-8 mm lang); sehr holziger, stark verzweigter Strauch
- 4 Blätter und Stengel silbergrau von sehr dicht stehenden hammerförmigen Haaren (starke Lupe!); Kelch drüsig; Vorblätter stumpf:..4. hoerleiniana
- 4 Blätter und Stengel nicht silbergrau (ohne hammerförmige Haare); Kelch drüsenlos; Vorblätter spitz, kahnförmig-scharfrandig, nicht unmittelbar unter dem Kelch sitzend; Blätter sitzend, etwa 12:3 mm: 7. orchoides

- 3 Blüten wenigstens in einzelnen Blattachseln zu zweien oder zu mehreren (unentwickelte Blüten mitzählen!); Blütenstiel einzeln stehender Blüten selten länger als 1 mm
- 5 Hochblätter bzw. Vorblätter (wie auch die recht breiten Kelchabschnitte) auffällig weißhäutig berandet und breiter als 1 mm; Unterlippe zurückgeschlagen, fast bis zum Schlund geteilt, Lappen länglich; Kapsel glänzend, 1- oder 2-samig, der stielartig verjüngte Teil mindestens so lang wie der übrige Teil; Strauch
- 6 Wenigstens 1 Paar Seitennerven am Blattmittelnerv deutlich über dem Blattgrund entspringend; Hochblätter bzw. Vorblätter kaum länger und breiter als die Kelchabschnitte; Blätter jung sehr kurz rauhaarig, schmal elliptisch, seltener eiförmig bis schwach herzförmig und dann meist sehr kurz gestielt: 8. platysepala
- 6 Keine Seitennerven am Blattmittelnerv deutlich über dem Blattgrund entspringend (Blatt von 3-5 unmittelbar vom Blattgrund aufsteigenden Nerven durchzogen, die nicht sichtbar verzweigt sind); Hochblätter bzw. Vorblätter bedeutend länger und breiter als die Kelchabschnitte; Blätter fast völlig kahl, länglich-elliptisch, stets in den Grund verschmälert, ungestielt: 3. guerkeana
- 5 Hochblätter bzw. Vorblätter (soweit vorhanden) nicht auffällig weißhäutig berandet oder kaum 1 mm breit; Krone und Kapsel anders gestaltet
- 7 Blätter und junge Stengel kahl (höchstens einzelne zerstreute Borsten oder Stieldrüsen unten am Blatt- rand oder am Stengel); Pflanze aromatisch duftend (Kumarin); Kapsel 12-14 mm lang, ziemlich derb, kahl. Blätter veränderlich: Grundform schmal elliptisch- spitz, etwa 3,5 cm lang, 1-1,5 cm breit; Blüten zu 1-3 in den Blattachseln, Krone gelb, ± 12 mm lang; Halbstrauch: 6. odora
- 7 Blätter oder wenigstens die jungen Stengel gleich- mäßig fein behaart (Lupe!); Pflanze nicht aro- matisch duftend; Kapsel höchstens 9 mm lang
- 8 Krone etwa 4-6 mm lang; Blüten meist zu mehre- ren dicht gebüschelt; zweierlei Kapseln: nor- male 4-samig, etwa 4,5-5,5 mm lang, abnormale (in der Regel neben den normalen vorhanden) 1- samig, jede Kapselhälfte mit 2 gelappten Flüg- eln und 1 stumpfen mittleren Rippe; Blatt- stiel etwa 3-5 cm lang, Spreite schmaleiförmig,

spitz, dünn; Kraut: 2. dinteri

- 8 Krone länger als 6 mm; Blüten oft einzeln (höchstens zu dreien); nur normale Kapseln vorhanden, diese etwa 6-9 mm lang; Blattstiel sehr kurz (höchstens 0,5 cm), Spreite schmaleiförmig bis undeutlich rauteuförmig, meist stumpf; kleiner Halbstrauch mit langen, dünnen, grünen Zweigen, Zweigabschnitte zwischen zwei Blattpaaren oft mehrere cm lang: 9. protracta

1. J. betonica L. Sp.Pl. 21 (1753)

T: aus Indien

V: KAO! - OVA! - GRN! - OTJ!

B: Dinter 469; de Winter 4325; Merxmüller et Giess 1369, 2131.

A: C.B.CLARKE hat in Fl.Trop.Afr. die afrikanischen Populationen der Sektion Betonica BENTH. in 7 Arten aufgeteilt und die oben aufgeführten Aufsammlungen von Schinz, Rautanen und Dinter seiner J. andongensis C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:184 (1899) zugeordnet. Soviel ich feststellen kann, sind die SWA-Pflanzen zwar auf der Blattunterseite etwas behaart, unterscheiden sich aber im übrigen überhaupt nicht von unserem indischen Material.

2. J. dinteri S.MOORE, Journ.Bot. 57:246 (1919)

T: Dinter 87! Otjihua bei Okahandja, OK (BM)

V: KAO! - OVA! - GR - GRN! - OK!

B: de Winter & Leistner 5320, 5434; Merxmüller & Giess 2008.

A: Die Art (SWA, Rhodesien, Bechuanaland-Prot., Transvaal) unterscheidet sich von J. heterocarpa T.AND. (Tanganyika, Kenia, Abessinien usw.) in der Ausbildung der abnormalen Kapseln: Bei J. dinteri haben sie 4 grob gezähnte Flügel und 2 stumpfe Rippen, bei J. heterocarpa 4 große und 2 schmalere fein gezähnte Flügel. Offensichtliche Übergangsformen sind mir nicht bekannt; gleichwohl möchte ich die Frage offen lassen, ob dieser verhältnismäßig geringfügige Unterschied allein ausreicht, um J. dinteri als Art aufrecht zu erhalten.

3. J. guerkeana SCHINZ, Verh.Bot.Ver.Brand.31:201 (1889)

T: Schinz 82! zwischen Tiras und Rehoboth, BET, MAL oder REH (Z)

- S: J. leucocraspedota LINDAU, Bot.Jahrb.43:357 (1909)
- Monechma clarkei SCHINZ, Vierteljahrsschr.Naturf.Ges.Zürich 61:440 (1916)
- V: GO! - WIN! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! - BET! - KEE! - WAR
- B: Dinter 9; Volk 11623, 12233; de Winter 3465, 3492; Merxmüller et Giess 1235.
- A: Vikariiert anscheinend mit der nächst verwandten J. platysepala (S.MOORE)P.G.MEYER.
4. J. hoerleiniana DINTER ex P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss. München 2:300 (1957)
- T: Dinter 6401! Alicetal bei Pomona, LUS (M)
- S: J. hoerleiniana DINTER ex RANGE, Fedde Rep.38: 270 (1935)
- V: LUS!
- B: Dinter 3947, 6401; Schäfer 15.
- A: Die bisher bekannten Aufsammlungen weisen keine Kapseln auf; vielleicht handelt es sich um eine Monechma-Art aus der Verwandtschaft von M. incanum (T.AND.)C.B.CLARKE (Behaarung!).
5. J. matammensis (SCHWEINF.)OLIV. Trans.Lin.Soc.29: 130 (1875)
- T: aus Abessinien
- S: Adhatoda matammensis SCHWEINF. Verh.Zool.-Bot. Ges.Wien 18:674 (1868)
- V: OVA! - GR! - GRN! - OTJ - OK! - GO!
- B: Dinter 476, 492, 5523; de Winter 2518, 4323; Merxmüller et Giess 2044, 2133.
- A: Die nah verwandte und schwer abtrennbare J. anselliana (NEES)T.AND. kommt entgegen anderen Angaben in SWA offenbar nicht vor.
6. J. odora (FORSK.)VAHL, Enum.1:164 (1804)
- T: aus Arabien
- S: Dianthera odora FORSK. Fl.Aegypt.-Arab.8 (1775) - J. polymorpha SCHINZ, Verh.Bot.Ver.Brand.31:203 (1889) - J. lycioides SCHINZ, Viert.Nat.Ges. Zürich 61:440 (1916)

- V: KAO! - OVA! - GR! - OU! - OTJ! - OK!
B: Dinter 361, 5473, 7391a, 7752; de Winter 2949;
 Merxmüller et Giess 1342.
7. J. orchiodes L.f. Suppl.85 (1781)
T: aus dem Kapland
S: J. diosmophylla (NEES)LINDAU, Nat.Pflanzenfam.
 IV3b:349 (1895) - ? J. macrosperma DINTER, Fedde
 Rep.29:169 (1931)
V: LUS! - WAR
B: Dinter 6449.
8. J. platysepala (S.MOORE)P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.
 München 15:170 (1956)
T: T.G.Een s.nr.! Damaraland (BM)
S: Monechma platysepalum S.MOORE, Journ.Bot.45:231
 (1907) - J. clavicarpa C.B.CLARKE ex SCHINZ,
 Viert.Nat.Ges.Zürich 61:439 (1916)
V: KAO! - ETO! - OU! - OTJ! - OM! - SW! - KAR!
B: Dinter 732, 5958, 6807; de Winter et Leistner
 5134, 5235, 5252; Merxmüller et Giess 1339, 1385,
 1497.
A: Vikariiert anscheinend mit der nächst verwandten
J. guerkeana SCHINZ.
9. J. protracta (NEES)T.AND. Journ.Linn.Soc.7:23 (1864)
T: aus dem Kapland
S: Gendarussa protracta NEES, Linnaea 15:371 (1841)
V: GR! - OTJ!
B: Rehm s.nr. (28.11.39); Volk 106, 356.
A: Im Namaland kommt die Art entgegen anderen Anga-
 ben sicher nicht vor. Es handelt sich offenbar um
 eine weit verbreitete tropische Sippe, die wie
 viele andere entlang der afrikanischen Ostküste
 bis in die Gegend von Uitenhage vorkommt und zu-
 fällig von dort zuerst beschrieben wurde. Das
 Material aus SWA stimmt mit unseren Ecklon-Pflan-
 zen aus dem Kapland gut überein. Wahrscheinlich
 wird sich die Vereinigung verschiedener Arten
 unter dem Namen J. protracta als unumgänglich erwei-

sen. - Die Namen J. pulegioides E.MEY. ex C.B.CLARKE und J. Kraussii C.B.CLARKE sind illegitim.

J. cuneata VAHL

Fedde Rep.18:432 (1922): Dinter 2096, Gamis-Büllsport (REH); Dinter 2081, Maltahöhe (MAL); Dinter 1061, Gubub (LUS). Fedde Rep.38:270 (1935): Range 1071, bei Kunguib nordwestl. Garub (LUN), Range 77, Kubub (LUS). - Mit Bestimmtheit kann hierzu nur festgestellt werden, daß die Bestimmungen falsch waren.

J. echioides L.f.

Fedde Rep.18:432 (1922): Dinter 1963, Hoachanas (GIB). Fedde Rep.38:270 (1935): Schanderl 102, Kariou (WAR). - Offenbar ist J. orchiioides L.f. gemeint; man kann aber auch dieser Bestimmung aus bekannten Gründen keinen Wert beimessen.

J. filifolia LINDAU

Fedde Rep.18:432 (1922): Nägele in herb.Dinter 1446 (Hereroland). - J. filifolia ist nach Fl.Trop.Afr. nur aus dem tropischen Ostafrika bekannt. Vielleicht handelt es sich um ein Exemplar von J. dinteri ohne abnormale Kapseln.

(7971)

13. Lepidagathis

Willd.Sp.Pl.3:400 (1800)

Halbstrauch; junge Stengel und Blattunterseite kurzfilzig (verzweigte Haare); Blüten in endständigen Knäueln, Hochblätter und Kelchabschnitte trockenhäutig, weich stachelspitzig; Kelch bis zum Grunde 4-teilig, der vordere Abschnitt etwa bis zur Mitte gespalten; Krone sehr deutlich 2-lippig, Rücken der Oberlippe gekrümmt; Staubblätter 4; Pollenoberfläche wabig; Kapsel 4-samig, Samen behaart.

1. L. scariosa NEES, in Wallich, Pl.As.Rar.3:95 (1832)

T: aus Indien

V: KAO!

B: de Winter et Leistner 5418.

A: Die hinteren Staubblätter haben bei dieser Art entgegen anderen Angaben nur 1 Staubbeutel.

(8061)

14. Megalochlamys

LINDAU, Bot.Jahrb.26:345 (1899)

Strauch; Blattfläche zwischen den Nerven völlig kahl; Blüten in sehr stark verkürzten Ähren, zu 1-3 in den Hochblattachseln; Hochblätter nach dem Abblühen stark heranwachsend, die untersten zur Fruchtzeit etwa 2-3,5 cm breit, viel breiter als die Laubblätter, ausgeprägt herzförmig; Kelch 5-teilig; Krone 2-lippig; Unterlippe bis zum Schlund in 3 längliche Lappen geteilt, Oberlippe eingekerbt; Staubblätter (normalerweise) 2, mit je 2 auf gleicher Höhe befestigten Staubbeuteln; Pollen ellipsoidisch, ohne auffällige Skulptur, mit 3 äquatorialen Keimporen; Kapsel 2-samig, gestielt, abgeflacht.

1. M. marlothii (ENGL.)LINDAU, Bot.Jahrb.26:345 (1899)

T: Marloth 1313, Karibib, Distr. Karibib, SWA (B+)

S: Dicliptera marlothii Engl.Bot.Jahrb.10:266 (1889)
- Dicliptera schumanniana SCHINZ, Verh.Bot.Ver.
Brand.31:204 (1899)

V: KAO! - OVA! - GR! - OU! - OTJ! - OK! - SW! -
KAR! - REH! -

B: Dinter 7014, 7079; Volk 11868; Merxmüller et Giess 1290.

A: Es erscheint fraglich, ob die Gattung auf die Dauer von Ecbolium getrennt gehalten werden kann, da echte gattungsbildende Merkmale anscheinend nicht vorliegen.

(8094a)

15. Monechma

Hochst.Flora 24:374 (1841)

Blüten in ährenartigen Blütenständen oder einzeln in den Blattachseln; Kapsel 2- bis 1-samig, Samen abgeplattet bis kugelig, glatt, meist glänzend, oft gefleckt. Sonst wie Justicia.

1 Kelchabschnitte 4, nur im oberen Drittel lebhaft grün, unten farblos mit blaßgrünem Mittelstreifen; Blätter stets ganz allmählich in den Grund verschmälert, insbesondere kürzere bzw. die jüngeren kurz zugespitzt bis stumpf, rinnenförmig und in sich ± nach abwärts gekrümmt: 9. divaricatum

1 Kelchabschnitte 5

2 Kraut; Oberlippe der Krone bis 3,5 mm lang

3 Alle Hochblätter 1. Ordnung⁺) höchstens je 1 Blüte in ihrer Achsel tragend; Hochblätter $\pm$ breit lanzettlich, dicht und lang bewimpert; Vorblätter linealisch-verkehrtlanzettlich, nicht kürzer als der Kelch; Pflanze einjährig, niedrig, Zweige aufsteigend: , 7. desertorum

3 Ein Teil der Hochblätter 1. Ordnung⁺) 2-5 Blüten (unentwickelte mitzählen!) nebst weiteren Hochblättern in ihrer Achsel tragend, Blütenstände also Scheinähren; Blätter bis 10 cm lang, schmaleiförmig, in den kurzen Stiel verschmälert, meist kahl; Pflanze aufrecht, etwa 1/2 m hoch, Stengel rinnig

4 Hochblätter am Rand auffällig bewimpert, nicht drüsig, meist stumpf, kreisrund bis breit elliptisch, etwa 5 mm breit, sich in den 0,5-4 cm langen Scheinähren dachziegelig deckend: 6. debile

4 Hochblätter am Rand nicht auffällig bewimpert, stark drüsig, meist zugespitzt; Scheinähren zuweilen verlängert-locker: . . . 15. monchmoides

2 Halbstrauch; Oberlippe der Krone mindestens 5,5 mm lang (selten kürzer, dann aber Pflanze sehr holzig)

5 Blätter grau überlaufen erscheinend: ihre äußerst feine und dichte Behaarung nicht senkrecht abstehend; Blätter wenigstens äußerlich drüsenlos, allmählich in den Grund verschmälert; Blüten meist (fast) weiß

6 Blätter und junge Zweige von T-förmigen Haaren (Mikroskop!) oft ausgesprochen silbergrau; Kelchabschnitte etwa bis 8:1 mm groß; Blätter bis 5 mm breit ($\pm$ 20:3 mm), sehr schmal verkehrteiförmig; Vorblätter höchstens halb so lang wie der Kelch und kaum 1 mm breit: 12. incanum

6 Blätter und junge Zweige von einfachen rückwärts gekämmten Härchen (Mikroskop!) nur stumpf grau überhaucht; Kelchabschnitte etwa bis 16:3 mm

+) Dies sind jene Hochblätter, welche - wie die Laubblätter an den Stengelknoten - unmittelbar an den Knoten der Blütenstandsachse gegenständig ansitzen. Beachte: Die Hochblätter vertreten zuweilen die früh abfallenden oder schlecht entwickelten Laubblätter!

- groß; Blätter bis 1 cm breit ($\pm 23:7$ mm), dicklich; Vorblätter meist mehr als halb so lang wie der Kelch und über 1 mm breit: 5. crassiusculum
- 5 Blätter eindeutig grün bis grüngelb: $\pm$ kahl oder ihre mäßig dichte Behaarung $\pm$ senkrecht absteehend; behaarte Blätter stets $\pm$ drüsig
- 7 Unterste Internodien⁺) gegenständiger Seitenzweige wenigstens z.T. 1 cm (bis mehrere cm) lang und dann einen Winkel von 80-160° ($\pm 120^\circ$) zwischen sich einschließend, Blätter sich an gepreßten Zweigenden nicht dachziegelig deckend; Pflanze locker gewachsen; Zweige oft weit über 30 cm lang, mit mehreren wohl entwickelten Seitenzweigen, und dabei am Grund nur 3 mm dick; diesjährige Zweige besonders häufig jeweils aus der gleichen Blattachsel wie ein vorjähriger entspringend; Zweigoberfläche nie deutlich gestreift oder rinnig; Blätter jung gern $\pm$ rinnenförmig; Blüten wenige, zuweilen bis 7 mm lang absteehend gestielt, oft scheinbar endständig; Vorblätter nicht länger als der Kelch: 17. spartioides
- 7 Unterste Internodien⁺) der Seitenzweige entweder stets kürzer als 1 cm oder einen Winkel von 60-100° ($\pm 80^\circ$) zwischen sich einschließend oder Blätter sich an gepreßten Zweigenden dachziegelig deckend
- 8 Spreite der breitesten Blätter (Vorsicht: zuweilen an noch blühenden Pflanzen bereits abgefallen!) am Grund rasch zusammengezogen (deutlich eiförmig) und mindestens 1,2 cm breit; Vorblätter meist deutlich mehrnervig, eiförmig, elliptisch oder länglich mit geraden Seitenrändern; Seitennerven der Blätter unterseits vortretend
- 9 Stengel weißlich durch einen kurzen Haarfilz aus gabelig bis bäumchenförmig verzweigten Haaren (Lupe!), drüsenlos; Blätter zuweilen fast dreieckig-eiförmig, größere etwa 1,2mal so lang wie breit, papierdünn, zerstreut äußerst kurzhaarig, getrocknet rau, fahl gelblichgrün; Kronröhre etwa 10 mm lang, auf der Unterseite nahe dem Grunde mit einer $\pm$ deutlichen Aussackung; Kapsel nur an der Spitze mit wenigen Härchen: 3. calcaratum
- 9 Stengel nicht weißlich, nur mit unverzweigten,

+) Internodium: Stengelabschnitt zwischen zwei benachbarten Blattpaaren

etwa senkrecht abstehenden Haaren

- 10 Kronröhre $\pm$ 17 mm lang, gegen den Schlund zu nicht oder kaum erweitert; Spreite der breitesten Blätter mittelbreit eiförmig (z.B. 4,5:2 cm), zuweilen schwach herzförmig; Blätter nicht dicklich; Kelch etwa 14 mm lang, Vorblätter etwa 17:6 mm (bis über 3 cm lang): 11. grandiflorum
- 10 Kronröhre $\pm$ 10 mm lang, gegen den Schlund zu erweitert; Spreite der breitesten Blätter rund-eiförmig (z.B. 1,6:2,2 cm); Blätter meist dicklich; Kelch etwa 5-12 mm lang, Vorblätter 2-6 mm breit, höchstens um die Hälfte länger als der Kelch; Kapsel behaart; Stengel drüsig: ..14. mollissimum
- 8 Spreite der breitesten Blätter am Grund allmählich verschmälert (nicht eiförmig) oder höchstens 10 mm breit; Vorblätter einnervig oder ohne deutliche Nerven, meist den Kelch nicht überragend
- 11 Junge Stengel schmutzigweiß bis reinweiß (durch eine sehr dichte, kurze Behaarung - Lupe!) und die gewöhnlichen Laubblätter ohne lange Haare, jung winzig behaart bzw. drüsig, dann kahl, $\pm$ schmal (eiförmig-)lanzettlich, sitzend, sehr spitz
- 12 Stengelhaare kraus, filzig verwoben; Blätter $\pm$ 6 mm breit; die verkürzten Blütentragblätter sich dachziegelig deckend, meist $\pm$ bleich; diesjährige Triebe selten verzweigt; Kapsel $\pm$ 9 mm, Kelch etwa 6,5 mm lang; Vorblätter etwa 9:1,5 mm, schmal lanzettlich: 10. genistifolium
- 12 Stengelhaare nicht kraus, $\pm$ ordentlich nach abwärts gekämmt; Blätter $\pm$ 2,5 mm breit; die Blütentragblätter sich nicht oder kaum dachziegelig deckend; diesjährige Triebe etwas häufiger verzweigt, Kapsel und Kelch durchschnittlich etwas kürzer und die ganz jungen Blätter etwas stärker kurzdrüsig als bei M. genistifolium; Vorblätter kaum länger als der Kelch: 2. australe
- 11 Junge Stengel grün oder die gewöhnlichen Laubblätter mit langen Haaren besetzt
- 13 Kapsel 8-14 mm lang
- 14 Spreite der breitesten Blätter am Grund rasch zusammengezogen, deutlich eiförmig, höchstens um die Hälfte länger als breit: 14. mollissimum

(vgl. Schlüsselnummer 10)

14 Spreite der breitesten Blätter am Grund allmählich verschmälert oder (und) um mehr als die Hälfte länger als breit

15 Das Haarkleid des Stengels einheitlich kurz, nicht mit weit überstehenden drüsenköpfchenlosen Haaren durchsetzt

16 Ausgewachsene Laubblätter ganz allmählich scharf zugespitzt, 6-15-mal so lang wie breit, oder (und) Stengelhaare wenigstens teilweise ungerichtet gekrümmt:
 1. arenicolum
 (Formen b und c)

16 Ausgewachsene Laubblätter kaum jemals ganz allmählich scharf zugespitzt, fast stets gedrungener, Stengelhaare gerade abstehend; Blätter länglich-elliptisch bis verkehrt-eiförmig, etwa bis 5:1,3 cm groß, kurzhaarig bis kahl; Unterlippe hellblau:
 18. tonsum

15 Das Haarkleid des Stengels mit weit überstehenden drüsenköpfchenlosen Haaren durchsetzt⁺⁾

17 Blätter spatelig-elliptisch bis breit verkehrteiförmig, oft oben abgerundet, bis 2,5 cm breit; Blüten oft deutlich (bis 5 mm lang) gestielt; Pflanze drüsig-zottig: ..
 4. cleomoides

17 Blätter linealisch-lanzettlich bis breit-lanzettlich, nie oben abgerundet (wohl aber öfter kurz zugespitzt), höchstens 1 cm breit; Blüten sitzend; Pflanze meist stark drüsig: 1. arenicolum
 (alle Formen)

13 Kapsel 5-8 mm lang

18 Stengel an 6 Längsstreifen von gekrümmten Haaren kurzwollig: 1. arenicolum
 (Form c)

⁺⁾ Diese überstehenden Haare sind meist mehrmals länger als die Haare der "Grundbehaarung" und ohne Lupe gut unterscheidbar, obwohl sie sehr dünn auslaufen. Oft sind sie sehr zerstreut oder nur stellenweise vorhanden!

18 Stengel nicht kurzwollig (selten 2-zeilig weißhaarig)

19 Stengel dicht drüsig mit vielen langgestielten Drüsen

20 Krone (Röhre + Oberlippe) etwa 11-15 mm lang; Blätter breitlanzettlich bis schmallanzettlich:
 1. arenicolum
 (vgl. Schlüsselnummer 17)

20 Krone (Röhre + Oberlippe) 8-10 mm lang, Blätter linealisch, etwa bis 3:0,2 cm groß, wechselnd behaart, Blattgrund und Blattachsel meist mit wirren Haaren besetzt; Vorblätter so lang wie der Kelch oder länger; Zweige unter günstigen Wachstumsbedingungen bei 20 cm Länge am Grund nur 1,2 mm dick: 16. salsola

19 Stengel nicht dicht drüsig oder dicht drüsig ohne langgestielte Drüsen

21 Vorblätter so lang wie der Kelch oder länger:
 16. salsola
 (vgl. Schlüsselnummer 20)

21 Vorblätter deutlich kürzer als der Kelch

22 Blattränder lang bewimpert; Blätter meist lanzettlich, etwa 2:0,5 mm groß; Blüten (Röhre + Oberlippe) ± 15 mm lang, Unterlippe weiß bis blaßviolett: 8. distichotrichum

22 Blattränder nicht bewimpert; Blätter durchschnittlich 12 mm lang, Drüsenhaare auf den Blättern nie länger als die der anderen Blattaare; diesjährige Zweige dem bloßen Auge kahl erscheinend, vorjährige mehlig-weiß verkorkt: 13. leucoderme

1. M. arenicolum (ENGL.) C.B. CLARKE, Fl. Trop. Afr. 5:218 (1900)

T: Marloth 1247, Usakos, KAR (B+)

S: Justicia arenicola Engl. Bot. Jahrb. 10:264 (1889) - Justicia steingröveri SCHINZ ex LINDAU, Natürl. Pflanzenfam. IV 3b:349 (1897) nomen nudum

V: OU! - OM! - OM(Nb)! - SW! - KAR! - REH! - MAL! - GIB - LUS! - BET!

B: siehe A

A: Unter dem Namen M. arenicolum wurde hier ein verhältnismäßig uneinheitliches Material zusammengefaßt. Vorläufig seien folgende Formen unterschieden:

a Ausgewachsene Blätter 2,5-6 mal so lang wie breit, ziemlich langhaarig, stark drüsig (meist langgestielte Drüsen); Stengelhaare gerade. - Dies ist M. arenicolum im strengen Sinn.

V: Sicher in OM! - SW! - KAR! - REH! B: Merxmüller et Giess 976, 1643; Giess 3014; Strey 2449; Rusch in Samml. Walter 4567.

b Ausgewachsene Blätter 6-15 mal so lang wie breit, durchschnittlich kahler als bei a, sitzend, meist unter der Mitte am breitesten; Stengelhaare gerade. - Vielleicht durch Bastardierung mit M. australe entstanden, vielleicht eine eigenständige Art. V: Nordwestliches REH! B: Merxmüller et Giess 912; Fleck 556; Rusch in Samml. Walter 4558; Walter 4404, 4255, 4307.

c Stengelhaare an 6 Längsstreifen wenigstens teilweise ungerichtet gekrümmt. - Vermutlich ein ins Namaland abgewanderter Bastard mit M. genistifolium. V: REH! - MAL! B: Walter 1839, 1990, 2075; Volk 729, 12742.

d Blattform wie bei a, aber Blattbehaarung verhältnismäßig kurz, rauh und drüsenarm. - Bastarde mit M. leucoderme? V: LUS! - BET! B: Walter 2191, 2200, 2620; Kräusel 854a.

Die Beziehungen zu M. cleomoides und M. tonsum sind noch nicht zu übersehen.

2. M. australe P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München

T: Volk 12244! Haribes, GIB (M)

S: M. hereroense auct.: C.B.CLARKE in Fl.Trop.Afr. 5:220 (1900) pro parte; P.G.MEYER in Mitt.Bot. Staatss.München 2:303 (1957) non (ENGL.)C.B.CLARKE.

V: WIN! - REH! - MAL! - GIB! - BET! - KEE!

B: Dinter I 1058; Pearson 9241, 9242, 9721; deWinter 3540; v. Vuuren et Giess 1158.

A: M. australe wurde früher meist nicht von dem nächst verwandten M. genistifolium (ENGL.)C.B.CLARKE unterschieden, dessen Verbreitungsgebiet sich unmittelbar nördlich anschließt.

3. M. calcaratum SCHINZ, Vierteljahrsschr.Nat.Ges.Zürich 61:441 (1916)

T: Dinter I 1060! Anabrivier (bei Inachab, BET?), Z

V: BET! - KEE!

B: Pearson 3708, 4636, 8450, 9738; Acocks 15576.

A: Die merkwürdige basale Aussackung der Kronröhre, welche der Art den Namen gegeben hat, ist beim Typus besonders gut ausgebildet, aber auch bei allen anderen mir bekannten Aufsammlungen vorhanden.

4. M. cleomoides (S.MOORE)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5: 220 (1900)

T: aus Angola

S: Justicia cleomoides S.MOORE, Journ.Bot.18:313 (1880)

V: KAO!

B: Story 5692, 5744; de Winter et Leistner 5759.

A: Bildet anscheinend mit M. tonsum und vielleicht auch mit M. arenicolum Bastarde.

5. M. crassiusculum P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München 3:604 (1960)

T: Dinter 8141! Kahanstal, LUS (M)

V: LUS!

B: Dinter 8141

A: Die oben genannte Aufsammlung war in Mitt.Bot. Staatss.München 2:305 (1957) fälschlich zum nicht nächst verwandten M. tonsum P.G.MEYER gestellt worden. - Siehe auch unter Justicia hoerleiniana P.G.MEYER.

6. M. debile (FORSK.)NEES, DC Prodr.11:411 (1847)

T: aus Arabien

S: Dianthera debilis FORSK. Fl.Aegypt.-Arab.9 (1775)
- Justicia debilis (FORSK.)VAHL, Symb.2:15 (1791)

V: OVA! - GR! - GRN! - GRN/CA!

B: Dinter 7514; de Winter et Marais 4579; Merxmüller et Giess 2019.

7. M. desertorum (ENGL.) C.B. CLARKE, Fl. Trop. Afr. 5: 218 (1900)

T: Marloth 1462! Husab, SW (B*)

S: Justicia desertorum Engl. Bot. Jahrb. 10: 263 (1889)

V: SW! - KAR! - MAL! - LUS! - BET

B: Dinter 184, 8462; Volk 12736, 12790, 12824a.

A: Wahrscheinlich kommt diese sehr gut abgegrenzte Art nur im Bereich der Namib vor; die Angaben für KEE beruhen wohl alle auf der Verwechslung mit Monechma distichotrichum.

8. M. distichotrichum (LINDAU) P.G. MEYER, Mitt. Bot. Staatss. München 4: 66 (1961)

T: Range 380, Kuibisrevier, BET (B*)

S: Justicia distichotricha LINDAU, Bot. Jahrb. 43: 357 (1909)

V: BET - KEE! - WAR!

B: Dinter 4835; Örtendahl 152, 201; Theron 1926.

A: Bei der Aufsammlung de Winter 3400! (7 mil. westl. Aroab, KEE) ist auch der Stengel zweizeilig beborstet. - Die Art ist von M. leucoderme nicht überall scharf abzutrennen.

9. M. divaricatum (NEES) C.B. CLARKE, Fl. Cap. 5: 72 (1901)

T: aus dem Kapland

S: Adhatoda divaricata NEES, DC Prodr. 11: 391 (1847)

V: KAO! - OVA! - GR! - GRN! - OU! - OTJ! - OM! - OK!
GO! - KAR! - WIN! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! -
BET - KEE!

B: de Winter 3271; Merxmüller et Giess 1273; Volk 12298, 12389.

A: Die Gruppe jener nah verwandten Monechma- Sippen mit 4 Kelchabschnitten ist nach meinen Erfahrungen anhand des bisher existierenden Herbarmaterials überhaupt nicht klärbar, da die Pflanzen im Laufe ihres Lebens ihr Äußeres stark verändern, dabei aber immer wieder blühen und fruchten. So mußten die in SWA vorkommenden Sippen behelfsmäßig unter dem ältesten Namen vereinigt werden. Bei späteren Arbeiten sind folgende Taxa zu betrachten: Typus aus SWA: Justicia spergulaefolia

T.AND. Journ.Linn.Soc.7:43 (1864); M. namaense (SCHINZ)C.B.CLARKE, Fl.Cap.5:73 (1900) (= Justicia namaensis SCHINZ, Verhandl.Bot.Ver.Brand. 31:202 (1889)); M. eremum S.MOORE, Journ.Bot.45: 231 (1907). Typus nicht aus SWA: M. nepeta (S.MOORE)C.B.CLARKE Fl.Trop.Afr.5:219 (1900) cum syn.; M. floridum C.B.CLARKE l.c. (wahrscheinlich mit M. nepeta identisch); M. fimbriatum C.B.CLARKE, Fl.Cap.5:72 (1901); M. nepetoides C.B.CLARKE, l.c.p.73; M. angustissimum S.MOORE, Journ.Bot.41:137 (1903); M. quintasii BENOIST, Bol.Soc.Brot.Ser.II, 24:37 (1950). Nicht hieher gehört M. foliosum C.B.CLARKE (Kelch 5-teilig!).

10. M. genistifolium (ENGL.)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5: 218 (1900)

T: Marloth 1424! Karibib, KAR (B*)

S: Justicia genistifolia Engl.Bot.Jahrb.10:264 (1889) - Justicia hereroensis Engl.Bot.Jahrb.10:264 (1889) - Monechma hereroense (ENGL.)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:220 (1900) pro parte.

V: KAO! - GR! - OU! - OTJ! - OM! - OK! - SW! - KAR! WIN! - REH!

B: Dinter 539, 5926; de Winter 2652, 3169; Merxmüller et Giess 1545.

A: Ein sehr geschätzter Futterbusch ("Pferdebusch"). - Siehe auch unter M. australe P.G.MEYER.

11. M. grandiflorum SCHINZ, Vierteljahrsschr.Nat.Ges. Zürich 61:442 (1916)

T: Fleck 537! südl. Rehoboth gegen den Fischfluß zu, BET (Z)

V: REH! - GIB!

B: Volk 12368

12. M. incanum (NEES)C.B.CLARKE, Fl.Cap.5(1):69 (1901)

T: aus dem Kapland

S: Gendarussa incana NEES, Linnaea 15:367 (1841) - Justicia incana (NEES)T.AND. Journ.Linn.Soc.7: 42 (1864)

V: MAL - LUS! - BET! - KEE! - WAR!

B: Dinter 1169, 3693, 5053, 6184, 8016; de Winter 3441.

- A: Siehe auch unter Justicia hoerleiniana DINTER ex P.G.MEYER.
13. M. leucoderme (SCHINZ)C.B.CLARKE, Fl.Cap.5:70 (1901)
T: Schinz 85, zwischen Tiras (BET) und Rehoboth (REH), und Schinz 86 (in Fl.Cap.:29), Tsirubgebirge, LUS, Syntypen (Z)
S: Justicia leucodermis SCHINZ, Verhandl.Bot.Ver. Brand.31:202 (1889)
V: REH! - MAL! - LUS! - BET! - KEE! - WAR!
B: Merxmüller et Giess 964, 2228; de Winter et Giess 6057, 6264; Walter 2572.
A: Die Farbe der Unterlippe variiert zwischen leuchtend purpurrot und weiß, die Blattgestalt zwischen linealisch und breitelliptisch. Auch die absolute Größe aller Teile schwankt beträchtlich. - Siehe auch unter M. arenicolum und M. distichotrichum.
14. M. mollissimum (NEES)P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss. München 2:304 (1957)
T: aus dem Kapland
S: Adhatoda mollissima NEES, DC Prodr.11:391 (1847) - Justicia mollis E.MEY. nomen nudum, Flora 1843: 196 (1843) - Monechma molle C.B.CLARKE, Fl.Cap. 5:69 (1901)
V: LUS! < WAR!
B: Dinter 3728; de Winter et Giess 6185, 6303; Merxmüller et Giess 2386.
A: Nicht selten wurden Stücke gesammelt, die im Gegensatz zum Typus am Stengel und z.T. auch an den Blättern lange Haare aufweisen; diese Form ist aber anscheinend nicht auf ein getrenntes Verbreitungsgebiet beschränkt.
5. M. monechmoides (S.MOORE)HUTCH. Botanist.South Afr. 524 (1946)
T: aus Angola
S: Justicia monechmoides S.MOORE, Journ.Bot.18:311 (1880) - M. welwitschii C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr. 5:216 (1900)
V: KAO! - OVA! - GR! - GRN! - OU! - OTJ!

B: Dinter 419, 721; de Winter 2893, 3037; de Winter et Leistner 5398.

16. M. salsola (S.MOORE)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:220 (1900)

T: aus Angola

S: Justicia Salsola S.MOORE, Journ.Bot.18:340 (1880)

V: KAO!

B: de Winter et Leistner 5620, 5729.

17. M. spartioides (T.AND.)C.B.CLARKE, Fl.Cap.5(1):72 (1901)

T: aus dem Kapland

S: Justicia spartioides T.AND. Journ.Linn.Soc.7:43 (1864)

V: BET - KEE! - WAR!

B: siehe A

A: M. spartioides im hier gebrauchten weiten Sinn stellt eine zwar vielgestaltige, aber gut erkennbare Einheit dar; ihre Aufgliederung aber stößt auf ähnliche Schwierigkeiten wie bei M. divaricatum im weiten Sinne (vgl. Ann.South Afr.Mus. 9:261 (1915)). Sicher gehört hierher auch Justicia hantamensis LINDAU. Die sich im Gebiet bis jetzt abzeichnenden Formen seien als Arbeitsgrundlage aufgeschlüsselt:

- 1 Kelchabschnitte mittelbreit elliptisch-eiförmig und in ein feines, meist zurückgekrümmtes Spitzchen ausgezogen, blaßgrün bis weißlich; Blätter meist schmalleinealisch, wie auch der Stengel (fast) kahl, früh abfallend: a
- 1 Kelchabschnitte mittelbreit eiförmig und stumpflich oder schmaleiförmig bis pfriemlich; Blätter schmalleinealisch, breitlinealisch, eiförmig oder verkehrteiförmig, länger bleibend
- 2 Junge Blätter und Stengel wenig drüsig, sehr kurzhaarig bis kahl, ohne längere Haare:..b
- 2 Junge Blätter und Stengel stark drüsig, kurzhaarig mit * zahlreichen längeren Haaren: c

- a Nach Wuchs, Blattform und Behaarung entspricht diese Form am ehesten M. spartioides im strengen Sinn, nur werden dort die Kelchabschnitte als schmal linealisch beschrieben, während sie bei unseren Pflanzen besonders breit sind. Von den Formen b und c scheint die Form a verhältnismäßig gut getrennt. B: de Winter 3555; Theron 1955.
- b Diese Form gleicht weitgehend M. pseudopatulum C.B.CLARKE, Fl.Cap.5(1):70 (1901). Bei unseren Pflanzen ist lediglich der Kelch etwa doppelt so lang; die Blattbreite variiert in der gleichen Weise wie bei M. pseudopatulum (vgl. var. latifolia C.B.CLARKE). B: de Winter 3470.
- c Das ist M. atherstonei (T.AND.)C.B.CLARKE, Fl. Cap.5(1):72 (1901). Es dürfte schwerlich gelingen, diese Sippe von M. pseudopatulum sauber abzutrennen. Irreführend ist hier die Tatsache, daß der etwas dürftige Typus von M. atherstonei die charakteristische sparrige Verzweigung der Gruppe nicht zeigt. B: de Winter 3572.

18. M. tonsum P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München 2: 304 (1957)

T: v. Koenen 10! Kaakoveld, ohne genauen Fundort (M)

V: KAO! - OVA! - ETO! - GR! - OU!

B: Merxmüller et Giess 1308, 1361, 1390; de Winter 2973.

A: Bildet anscheinend mit M. cleomoides und vielleicht auch mit M. arenicolum Bastarde.

(8026)

16. Peristrophe

NEES, in Wallich, Pl.As.Rar. 3:112 (1832)

Hochblätter unterschiedlich gestaltet; die Scheidewandhälften der Kapsel sich beim Aufspringen von den Schmalseiten der Kapsel nicht abspreizend. Sonst wie Dicliptera.

1 Die äußeren Hochblätter eines Scheinährchens schmal eiförmig-lanzettlich bis linealisch; Pflanze aufrecht, meist über 50 cm hoch: . . . 1. bicalyculata

- 1 Die äußeren Hochblätter eines Scheinährchens breit-eiförmig; Pflanze oft niederliegend:
 2. grandibracteata

1. P. bicalyculata (RETZ)NEES, in Wallich, Pl.As.Rar. 3:113 (1832)

T: aus Indien oder Arabien

S: Dianthera bicalyculata RETZ, Acta Holm.1775:297 (1775)

V: KAO! - OVA! - GR - GRN! - OTJ! - OK - KAR! - REH/GIB! - ?LUS.

B: de Winter & Leistner 5652; Volk 2044, 3053; Seydel 1128.

A: Siehe unter Dicliptera.

2. P. grandibracteata LINDAU, Bot.Jahrb.49:404 (1913)

T: Range 613, Kuibis, Distrikt Bethanien, Seiner 344, Epata, Distrikt Gobabis, Dinter 2148, Büllsporter Fläche, Distrikt Rehoboth, alle in SWA, Syntypen (B♂)

S: Dicliptera hereroensis SCHINZ, Viert.Nat.Ges.Zürich 60:419 (1915)

V: OTJ! - OK! - GO! - WIN! - REH! - MAL! - LUS! - BET

B: Volk 11003, 11100, 11908, 12705; de Winter 2356; Merxmüller et Giess 1232.

(7934)

17. Petalidium

NEES, in Wall. Pl.As.Rar. 3:75 (1832)

Halbsträucher; Blüten einzeln in den Blattachseln, in Trauben oder in verzweigten Blütenständen +); Vorblätter muschelförmig gewölbt, den Kelch völlig umschlie-

+) Jeder Blütenstandsweig entspringt hier zusammen mit einem Blütenstiel in der gleichen Hochblattachsel, er ist also ein "Beisproß". Beisproß und Blütenstiel sind am Grund jeweils etwas miteinander verschmolzen.

Bend; Kelch tief geteilt, doch die beiden vorderen Kelchzipfel meist $\pm$ hoch herauf miteinander verwachsen; Krone 5-lappig bis undeutlich 2-lippig, am Schlund mit rückwärts gerichteten Haaren besetzt; Staubblätter 4; Pollen ellipsoidisch, gebändert, jeder der 3 Poren zwischen 2 Knoten und von einem Ringwall umgeben; Kapsel 2-samig, die Scheidewandhälften sich beim Aufspringen von den Schmalseiten der Kapsel abspreizend; Samen dicht mit Schleimhaaren besetzt.

- 1 Kronlappen zuletzt alle einfarbig feuerrot (zuerst gelb, orange oder rosa), die oberen und die seitlichen meist zurückgeschlagen; Kronröhre stets deutlich gekrümmt, bis zum Schlund seitlich abgeflacht, $\pm$ 2,7 cm lang; Pflanzen in der Regel aufrecht, ohne verzweigte Haare, $\pm$ drüsig und oft stark riechend; größere Laubblätter ausgeprägt eiförmig, z.T. am Grund herzförmig, mit scharf abgesetztem Stiel; Beisprosse unter den Blütenstielen nicht oder schwach entwickelt, nur selten eine Blüte tragend; die beiden vorderen Kelchabschnitte in der Regel hoch herauf verwachsen und dadurch der Kelch 4-teilig erscheinend
- 2 Blattrand auffällig gewellt; Stengel stark verästelt; Pflanze klebrig-drüsig, kräftig honigartig riechend; Hochblätter klein, den Vorblättern unähnlich; Vorblätter mit groben Drüsenhaaren, dunkelrotbraun gefleckt: 5. crispum
- 2 Blattrand nicht oder nicht auffällig gewellt; Stengel kaum verästelt
- 3 Tragblätter der Blüten nicht muschelförmig gewölbt, den Vorblättern sehr unähnlich, viel schmaler als diese, das Vorblattpaar einer Blüte nie in eine von ihrem Tragblatt gebildete Hohlform eingebettet: 4. coccineum
- 3 Tragblätter der Blüten (vor allem die untersten des Blütenstandes) muschelförmig gewölbt, den Vorblättern sehr ähnlich, breiter als diese, das Vorblattpaar jeder Blüte in die von ihrem Tragblatt gebildete Hohlform eingebettet; Blütenstand gestielt, kompakt, mit 2 bis 6 Blütenpaaren übereinander; Blütentragblätter unten bleich, oben grünlich, zuweilen purpurn gefleckt; Stengel und Blattstiele mit langen, steif abstehenden Haaren: 1. bracteatum

- 1 Kronlappen nie alle einfarbig feuerrot, entweder braunrot oder tiefrot mit Gelb oder andersfarbig, meist nicht zurückgeschlagen; Kronröhre gerade oder nur schwach gekrümmt, nicht oder nur wenig seitlich abgeflacht
- 4 Kelch⁺) regelmäßig 5-teilig; unter dem Blütenstiel nie ein Beisproß entwickelt; Tragblätter der Blüten nicht oder nur wenig anders gestaltet als die gewöhnlichen Laubblätter (meist aber viel kleiner)
- 5 Vorblätter 2,5-4,5 cm breit, breit herzförmig, ziemlich flach, papierartig, bleich (manchmal purpurn überlaufen) mit ockerfarbigem Nervennetzwerk; der untere Kronlappen gelb, die übrigen blaß ockerfarbig; Pflanze fast völlig kahl: 12. luteo-album
- 5 Vorblätter viel schmaler
- 6 Vorblätter derb pergamentartig, ohne dunkleres Adernetzwerk, dicht drüsenhaarig, Drüsenhaare mit bloßem Auge gut unterscheidbar
- 7 Blätter linealisch, $\pm$ 3 mm breit: 6. cymbiforme
- 7 Blätter verkehrteiförmig bis elliptisch, $\pm$ 13 mm breit; Kronlappen blaß rosa bis ockerfarben; Blütezeit etwa Mai bis Juli: 17. rautanenii
- 6 Vorblätter häutig mit deutlichem dunkleren Adernetzwerk, höchstens mit vereinzelt Drüsenhaaren (aber zuweilen mit vielen sitzenden Drüsen), dem bloßen Auge stets kahl erscheinend; Kronlappen $\pm$ blaß violettblau
- 8 Blütenstiele etwa 1-2 mm lang; alle Blätter verkehrteiförmig, lang keilig in den Grund verschmälert, etwa 15:5 mm groß; Vorblätter eiförmig-lanzettlich, etwa 13:6 mm: 13. parvifolium
- 8 Blütenstiele $\pm$ 8 mm lang
- 9 Blätter linealisch, $\pm$ 2,5 mm (höchstens 5 mm) breit, jung haarlos, aber von sitzenden Drüsen klebrig; Vorblätter eiförmig-lanzett-

+) Am besten einen Fruchtkelch untersuchen!

lich, etwa 16:7 mm groß:....10. linifolium

- 9 Blätter nicht linealisch (Form veränderlich), + 7 mm breit, z.T. dicht kurzhaarig (Haare teilweise verzweigt) und kaum drüsig; Vorblätter meist breiteiförmig, etwa 20: 15 mm groß (auch kleiner): 11. lucens

4 Kelch 4-teilig (da die beiden vorderen Kelchabschnitte hoch herauf miteinander verwachsen sind, zuweilen bis zu ihrer Spitze); unter dem Blütenstiel oft oder stets ein Beisproß entwickelt

- 10 Behaarte Blätter alle nur mit unverzweigten Haaren besetzt, dadurch nie filzig oder wollig, entweder ± grau und dabei glatt (Haare rückwärts gerichtet) oder frischgrün (Haare abstehend)

- 11 Hochblätter borstig bewimpert, zur Blühzeit die meist vielblütigen kompakten Blütenstände ± einhüllend; Zweige meist bald ± niederliegend, dadurch Pflanze kaum über 60 cm hoch

- 12 Blattbehaarung dem Blatt anliegend, dadurch z.T. ausgewachsene Blätter silbergrau; Hochblätter ± 1 mm breit; Vorblätter der geöffneten Blüte ± 8 mm lang, kurz zugespitzt bis stumpf, nur an der Spitze mit einigen Borsten; Krone ± 23 mm lang, Röhre im oberen Teil trichterförmig erweitert, Lappen rosa bis rotviolett; Blätter schmallanzettlich bis rundlich, mit dem Stiel etwa bis 15 cm lang: . . . 2. canescens

- 12 Blattbehaarung abstehend, ausgewachsene Blätter stets frischgrün; Hochblätter ± 2 mm breit; Vorblätter der geöffneten Blüte ± 15 mm lang, bis zum Grunde borstig; Krone ± 18 mm lang, Röhre im oberen Teil kaum erweitert, die seitlichen und oberen Lappen ± braunrot, der untere zuweilen gelb oder weiß: 19. setosum

- 11 Hochblätter nicht borstig bewimpert; behaarte Blätter wenigstens z.T. mit rückwärts gerichteten Haaren besetzt und dadurch meist ± grau, außerdem zuweilen mit ± zahlreichen Stieldrüsen; Wuchs ± aufrecht; Vorblätter zur Blühzeit ± 1 cm lang; Kronröhre ± 12 mm lang

- 13 Vorblätter mit langen, steifen, abstehenden, nicht von einem Drüsenköpfchen gekrönten Haaren besetzt (die einzelnen Haare mit bloßem Auge leicht unterscheidbar):15. pilosi-bracteolatum

- 13 Vorblätter ohne solche Haare; die seitlichen und oberen Kronlappen braun, schmutzig orange, purpurn oder rosa, der untere meist rosa oder weiß:
 20. variabile
- a Blüten im Blütenstand entfernt stehend, Blütenstandsachse über 3 cm (bis etwa 12 cm) lang:
 20a. variabile var. spectabile
- a Blüten im Blütenstand genähert bis geknäuelte, Blütenstandsachse bis 3 cm lang:
 20b. variabile var. variabile
- 10 Behaarte Blätter wenigstens zum Teil mit verzweigten Haaren besetzt, dadurch meist ± filzig oder wollig
- 14 Seitliche und obere Kronlappen weiß, rosa, rot-violett oder gelb
- 15 Entweder die Stengel selbst in Blütenstände auslaufend oder doch die Stengelspitzen von den obersten seitenständigen Blütenständen um mehrere Zentimeter übergipfelt; Blütenstände lang traubig, meist sehr entferntblütig, Beisprosse wenig entwickelt; Vorblätter deutlich netzig geädert, 13-18 mm lang, Hochblätter 10-35 mm lang, beide dick drüsig; Kronlappen rosa; Blätter ± blaugrün: 3. cirrhiferum
- 15 Weder die Stengel selbst in Blütenstände auslaufend noch die Stengelspitzen von den obersten seitenständigen Blütenständen wesentlich übergipfelt
- 16 Blütenstandsteile mit längeren unverzweigten Haaren, dadurch ± zottig, Vorblätter ganz ohne verzweigte Haare oder mit vereinzelt einfach gegabelten Haaren, ausgeprägt eiförmig, dreieckig-spitz, ± 14 mm lang; einjährige Triebe oft niederliegend, fast stets unverzweigt, fast an jedem Knoten 1-2 Blütenstände ausbildend, diese oft ziemlich reichblütig und dann die Enden der Beisprosse zu ± 3 cm langen dünnen, steif geraden sterilen Zweiglein auswachsend; Blätter ausgeprägt eiförmig, nur jung zuweilen silbergrau, bald gelbgrün:
 21. welwitschii
- 16 Blütenstandsteile nie mit längeren unverzweigten Haaren
- 17 Der untere Kronlappen meist mit 2 gelben

Längsstreifen, im übrigen die Kronlappen weiß, rosa oder rotviolett:.....18. rossmannianum

- 17 Der untere Kronlappen einfarbig gelb, die seitlichen und oberen Kronlappen gelb, rostrot, rosabraun oder braun; Blätter sehr kurz und dicht filzig, dadurch silbergrau, Blattbehaarung bis zuletzt schneeweiß bleibend, die eigentliche Blattfläche (im Herbarium) sehr dunkel; Blütenstände 1- bis 5-blütig; Zweige aufrecht oder halbaufrecht ("Kugelbusch", etwa bis 1 m hoch):
..... 7. englerianum

- 14 Seitliche und obere Kronlappen dunkelrot, braunrot oder braun (siehe auch P. rossmannianum Form e)

- 18 Die größten Blütenstände kompakte Knäuel: an ihrer Achse jeweils mindestens 6 Blütenpaare unmittelbar übereinander zur Entwicklung gelangend, die Beisprosse dieser Blüten stets entwickelt und meist selbst Blüten tragend; Äste niederliegend oder aufsteigend, ihre Abschnitte zwischen 2 Blattpaaren etwa bis 8 cm lang; Blütenstände bevorzugt im unteren Teil der Äste; Krone 7-15 mm lang, der untere Kronlappen meist gelb; Blattbehaarung wollig oder flockig

- 19 Blattspreite etwa 1 1/2 mal so lang wie breit oder noch gedrungener, etwa bis 5 cm lang, in der Regel breiteiförmig: 8. halimoides

- 19 Blattspreite etwa 2 1/2 mal so lang wie breit oder schlanker, etwa bis 10 cm lang, in der Regel schmaleiförmig: 9. lanatum

- 18 Blütenstände keine kompakten Knäuel: an ihrer Achse jeweils höchstens 4 Blütenpaare unmittelbar übereinander zur Entwicklung gelangend, die Beisprosse bei vielen Blüten unentwickelt, selten selbst Blüten tragend

- 20 Blätter in der Regel silbergrau (die sehr kurze Behaarung dicht filzig):. . . . 7. englerianum
(vgl. Schlüsselnummer 17)

- 20 Blätter in der Regel nicht silbergrau (die Behaarung lückig oder flockig)

- 21 Pflanze kaum über 15 cm hoch, kriechend (zuweilen an den Knoten wurzelnd!) oder kleine halbkugelige Büsche bildend; Stengelabschnitte

etwa bis 3 cm, Blattspreite (rundlich) etwa bis 2,5 cm, Krone etwa 1 cm lang: ... 16. ramulosum

- 21 Pflanze über 15 cm hoch, aufrecht; Stengelabschnitte etwa bis 7 cm, Blattspreite (länglich) etwa bis 5 cm, Krone $\pm$ 14 mm, Blütenstandsachse 3-30(!) cm lang: 14. physaloides

1. P. bracteatum OBERM. Ann.Transv.Mus.18:161 (1936)

T: Barnard s.nr. (SAM 35637), zwischen Ukualonkathi und dem Kunene, KAO oder OVA

V: ?KAO - OVA! - ETO!

B: de Winter 3614; de Winter et Giess 7088; Schinz 2100, 2101.

A: Siehe unter P. coccineum S.MOORE.

2. P. canescens (ENGL.)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:92 (1899)

T: Marloth 1429, Karibib, KAR (B*)

S: Pseudobarleria canescens ENGL.Bot.Jahrb.10:258 (1889) - Petalidium eenii S.MOORE, Journ.Bot. 45:227 (1907).

V: OU! - OM! - SW! - KAR!

B: Merxmüller et Giess 1607; Walter 1093, 1145; Kinges 3320; Kräusel 665.

3. P. cirrhiferum S.MOORE, Journ.Bot.40:307 (1902)

T: aus Angola

V: KAO! - OVA!

B: Müller-Stoll 41; v. Koenen 16; Loeb 343; de Winter et Leistner 5908.

A: Das zitierte Material ist nicht einheitlich; insbesondere zeigt nur Müller-Stoll 41 (Fundort unbekannt) die bis 3,5 mm langen erst an der Spitze verästelten Haare auf den Vorblättern, die für die Art im strengen Sinn charakteristisch sind.

4. P. coccineum S.MOORE, Journ.Bot.18:225 (1880)

T: aus Angola

S: Pseudobarleria coccinea (S.MOORE)LINDAU, Natürl. Pflanzenfam.IV3 b:299 (1895) - Petalidium rubescens OBERM. Ann.Transv.Mus.18:158 (1936)

V: KAO! - OU! - OM!

B: de Winter 3088; de Winter et Leistner 5231, 5648, 5871; Merxmüller et Giess 1387, 1474, 1537.

A: Die Art in der hier gebrauchten Umgrenzung setzt sich aus einer Reihe von Formen zusammen, die sich vor allem in der Blütenzahl pro Blütenstand, in Größe, Form und Färbung der Vorblätter, im Verwachsungsgrad der vorderen Kelchabschnitte und in der Behaarung unterscheiden; die als P. rubescens OBERM. beschriebene Form z.B. (südöstliches KAO, OU, OM) zeichnet sich durch besonders schmale Vorblätter (± 7 mm) bei verhältnismäßig reichblütigem Blütenstand aus. Außerdem existieren Übergangsformen zu P. bracteatum OBERM., dessen Verbreitungsgebiet sich östlich anschließt (Beispiele: v. Koenen 12; Story 5662; Merxmüller et Giess 1344, 1495.). Die dem Typus der Art vollkommen entsprechende Form ist aus SWA noch nicht bekannt.

5. P. crispum A.MEEUSE ex P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss. München 4: 66 (1961)

T: Merxmüller et Giess 1443! Schlucht bei Otjikongo, KAO (M)

V: KAO!

B: Story 5837; de Winter et Leistner 5788.

6. P. cymbiforme SCHINZ, Vierteljahrsschr.Naturf.Ges. Zürich 71:145 (1926)

T: Dinter 5016! Garius (= Karios), WAR (Z)

V: BET! - WAR!

B: Dinter 8263; Walter 2292.

7. P. englerianum (SCHINZ)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5: 89 (1899)

T: Schinz 67! Omapiu, OM (Z)

S: Pseudobarleria engleriana SCHINZ, Verhandl.Bot. Ver.Brand.31:197 (1889) - P. latifolia SCHINZ, l.c. - P. ovata SCHINZ, l.c.p. 198 - Petalidium latifolium (SCHINZ)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5: 88 (1899) - P. ovatum (SCHINZ)C.B.CLARKE, l.c.p. 90 - P. latifolium f. ovatum (SCHINZ)

SCHINZ, Vierteljahrsschr.Naturf.Ges.Zürich 61:
434 (1916) - P. eurychlamys MILDBR. Notizbl.Bot.
Berlin 15:462 (1941)

V: KAO - OVA! - ETO! - GR! - OU! - OTJ! - OM!

B: Merxmüller et Giess 1310, 1314; de Winter 2816,
3073, 3611; de Winter et Leistner 5089.

A: Die Art in der mit dem Schlüssel gegebenen Um-
grenzung setzt sich wie alle anderen weiter ver-
breiteten Arten aus etlichen Formen zusammen,
doch lassen sich diese wohl kaum auf 2 bis 4
natürliche Arten aufteilen. - In Fl.Trop.Afr.
5:88 (1899) wurde die Beschreibung für P. ovatum
(SCHINZ)C.B.CLARKE fälschlich von einem Exemplar
abgenommen, das zu P. variable gehört.

8. P. halimoides (NEES)S.MOORE, Journ.Bot.18:228 (1880)

T: aus Angola

S: Barleria halimoides NEES, DC. Prodr.11:231 (1847)

V: KAO!

B: Story 5700; de Winter et Leistner 5718.

A: Siehe auch unter P. rossmannianum (Formen c
und e).

9. P. lanatum (ENGL.)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:90 (1899)

T: Marloth 1280! Hykamkab, SW (B*)

S: Pseudobarleria lanata ENGL.Bot.Jahrb.10:258 (1889)

V: OU! - OM! - OK! - SW! - KAR!

B: Dinter 8443a; de Winter 2664, 3213; Kinges 3186,
4933.

A: Siehe auch unter P. variable.

10. P. linifolium T.AND. Journ.Linn.Soc.7:25 (1864)

T: Miss Elliott s.nr., ohne genauen Fundort (TCD)

S: Pseudobarleria linifolia (T.AND.)LINDAU, Natürl.
Pflanzenf. IV 3b:299 (1895) - Petalidium parvi-
folium C.B.CLARKE ex SCHINZ var. angustifolium
SCHINZ, Vierteljahrsschr.Naturf.Ges.Zürich 71:
146 (1926) pro parte.

V: MAL! - GIB! - BET - KEE!

- B: Dinter 4836; de Winter 3539A; Merxmüller et Giess 2224; Kräusel 895; Volk 12078.
11. P. lucens OBERM. Ann.Transv.Mus. 18:155 (1936)
T: Pillans s.nr. (Bulus Herb. 5886), Lutzputz - Kokerboom, WAR
V: WAR!
B: Merxmüller et Giess 736; de Winter 3554; Fleck 528.
12. P. luteo-album A.MEEUSE, Bothalia 7:409 (1960)
T: de Winter et Leistner 5683! Otjihu - Orupembe (PRE)
V: KAO!
B: De Winter et Leistner 5683.
13. P. parvifolium C.B.CLARKE ex SCHINZ, Vierteljahrsschr. Naturf.Ges.Zürich 71:146 (1926)
T: aus Brit. Bechuanaland
S: P. wilmaniae OBERM. Ann.Transv.Mus. 18:156 (1936)
V: GO! - REH! - KEE!
B: Walter 2709a; Volk 11599, 11709.
A: Die aus KEE bekannten Aufsammlungen weichen durch derbere, etwas anders gefärbte Vorblätter ab.
14. P. physaloides S.MOORE, Journ.Bot.18:225 (1880)
T: aus Angola
V: KAO!
B: de Winter et Leistner 5748; v. Koenen 1, 6, 8.
A: Das bisher aus SWA bekannte Material entspricht wegen der zu gedrungenen Blütenstände und der anscheinend nicht rinnenförmigen Blätter nicht der typischen Form. - Die von DINTER in Fedde Rep. 22:378 (1926) genannten Aufsammlungen gehören sicher nicht hierher.
15. P. pilosi-bracteolatum MERXM. et HAINZ, Mitt.Bot. Staatss.München 12:69 (1955)
T: Walter 1261! Nudis, KAR (M)

V: KAR!

B: Walter 1277; Seydel 22.

A: Sehr wahrscheinlich ist diese Art ein stabilisierter Bastard aus P. variabile und P. setosum.

16. P. ramulosum SCHINZ, Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 61:434 (1916)

T: Dinter I 1291! Orumbo, WIN (Z)

V: OTJ! - GO! - WIN!

B: Dinter 2743; Bradfield 109; Merxmüller et Giess 1238.

17. P. rautanenii SCHINZ, Mem. Herb. Boiss. 20:33 (1900)

T: Rautanen 252! Outjo, OU (Z)

S: Pseudobarleria glandulifera LINDAU, Bot. Jahrb. 57:21 (1920)

V: GR! - OU! - OTJ! - OM!

B: Dinter 7685; Giess 2209; Volk 688; de Winter 3684.

18. P. rossmannianum P.G. MEYER, Mitt. Bot. Staatss. München 4: 68 (1961)

T: de Winter 3089! Farm Karosfontein, OU (K)

V: KAO! - OU!

B: de Winter 3089; de Winter et Leistner 5114, 5147; Walter 1/102.

A: Die Art ist hier provisorisch sehr weit gefaßt; in dem bisher existierenden Material müssen folgende Formen unterschieden werden:

a Laub-, Hoch- und Vorblätter äußerst kurz dendroid behaart, fast drüsenlos, Behaarung sich (im Herbarium) bald gelbgrün verfärbend; Blätter ± elliptisch; Blütenstände 1- bis 6-blütig; Kronröhre etwa 12 mm lang; Blüten in der Grundfarbe weiß. - Diese Form ist P. rossmannianum im strengen Sinn (Gegend um Kamanjab, OU). Es könnte sich um einen stabilisierten Bastard zwischen P. variabile und P. englerianum handeln.

b Vorblätter oberwärts statt mit verzweigten Haaren nur mit kleinen Stieldrüsen dicht besetzt, dunkelfarbig; Blütenstände zuweilen reichblütig

(stark verzweigt): etwa bis 20 Blüten zur vollen Entwicklung gelangend. B: de Winter et Leistner 5590; Merxmüller et Giess 1528 (Joubertsberge, KAO).

c Blätter ausgeprägt eiförmig; Behaarung verhältnismäßig grob, anscheinend weiß bleibend; Vorblätter mit ziemlich großen Stieldrüsen zwischen verzweigten Haaren. B: de Winter et Leistner 5865 (westl. Sesfontein, KAO). - Blattform und Behaarung könnten von P. halimoides S.MOORE eingekreuzt sein.

d Behaarung ziemlich grob, Blätter und vor allem Vorblätter mit unterwärts verzweigten Drüsenhaaren (!); Blüten ziemlich groß, rotviolett. B: v. Koenen 9; de Winter et Leistner 5154; Merxmüller et Giess 1374 (um Ohopoho, KAO).

e Blätter ± eiförmig; Behaarung wie bei d; Blütenstände (zu jung) mit stark entwickelten Hochblättern, können wohl ziemlich reichblütig und dicht werden; Krone dunkel braunviolett. B: de Winter et Leistner 5667; Merxmüller et Giess 1431 (zwischen Kaoko-Otavi und Sanitatas). - Blattform, Blütenstand und Blütenfarbe weisen stark auf P. halimoides hin.

9. P. setosum C.B.CLARKE ex SCHINZ, Vierteljahrsschr. Naturf.Ges.Zürich 61:434 (1916)

T: Fleck 507! Fundort unleserlich (Z); Fleck 483! 487, 489! ohne genauen Fundort, REH (Z); Fleck 485! im Kuisib, WIN/REH oder SW (Z); Dinter 1062! Inachab, BET (Z); ohne Sammler, Hamb.Bot.Staatsinst. lfd.Nr. 69; Voigtsgrund, GIB; Fleck 544 pro parte, Usub, Distrikt unbekannt; Dinter 96, 126, Salem, SW: Syntypen.

V: SW! - REH! - MAL! - GIB - LUS! - BET! - KEE!
WAR

B: Dinter 8335; Merxmüller et Giess 981; de Winter 3467; Kinges 2409.

10. P. variable (ENGL.)C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:92 (1899)

20a var. spectabile MILDBR. Notizbl.Bot.Berlin 15: 463 (1941)

T: Dinter 2612, Pad Outjo - Franzfontein, OU (B*)

S: Pseudobarleria spectabilis SCHINZ ex MILDBR.
Notizbl.Bot.Berlin 15:463 (1941) pro syn.

V: OU!

B: Volk 2889; Strey 2684; Kräusel 580.

A: Der typischen Form entspricht Volk 2889 (Farm Pamela); bei den beiden anderen Aufsammlungen (Versteinerter Wald) sind die Vorblätter etwas größer und stark drüsig statt anliegend behaart und die Beispresse gegenüber der Blütenstandsachse stärker betont.

20b. var. variabile

T: Marloth 1242b, Usakos, KAR (B+)

S: Pseudobarleria variabilis ENGL. var. viridescens ENGL. Bot.Jahrb. 10:259 (1889) - Pseudobarleria variabilis ENGL. var. incanum ENGL. l.c. - Pseudobarleria glutinosa ENGL. l.c. - Petalidium glutinosum (ENGL.) C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:92 (1899) - P. damarense S.MOORE, Journ.Bot. 45:227 (1907) - P. incanum (ENGL.) MILDBR. Notizbl.Bot. Berlin 15:463 (1941) - P. ovatum auct.non (SCHINZ) C.B.CLARKE: C.B.CLARKE in Fl.Trop.Afr.5:90 (1899) pro parte (quoad descriptionem).

V: GR! - OM! - OM(Nb)! - OK! - SW! - KAR! - REH!

B: Merxmüller et Giess 1768; de Winter 2649; Kinges 3130; Volk 2343.

A: P. glutinosum unterscheidet sich nach meinen Beobachtungen von der typischen Form nur durch geringe Entwicklung der anliegenden Behaarung und einen besonderen Reichtum an Drüsen; zwischen drüsenlosen und stark drüsigen Formen finden sich aber alle Übergänge, und eine geographische Sonderung der Extremtypen konnte ich nicht erkennen. Vielleicht geht diese Form auf Kreuzungen mit P. setosum zurück (siehe unten). P. incanum hat (erbkonstant ?) im Durchschnitt verhältnismäßig gedrungene und stärker behaarte, mehr graue Blätter, und in der Namib, wo vorwiegend diese Form wächst, kommt sicher rein modifikativ ein gedrungener, krüppelhafter Wuchs hinzu; eine Abgrenzungsmöglichkeit scheint mir aber in keiner Weise gegeben. Offenbar ist der Grad der Behaarung (auch die Blattform ?) bei der Art auch an einer Pflanze besonders auffälligen Schwankungen

unterworfen. - Die aus GR stammenden Aufsammlungen fallen durch ihre besonders schmalen, stark abgestumpften Blätter auf.

Bastarde: P. variabile x lanatum (vgl. OBERMEIJER in Ann.Transv.Mus.18:158 (1936)); ? P. variabile x setosum (Kuseb, Namib, Strej 2465!); siehe auch unter P. pilosi-bracteolatum und P. rossmannianum.

21. P. welwitschii S.MOORE, Journ.Bot.18:225 (1880)

T: aus Angola

V: KAO!

B: v. Koenen 4, 12, 22; de Winter et Leistner 5740.

(7965) 18. Ruellia ⁺)

L.Sp.Pl. 634 (1753)

Blüten in blattachselständigen gabelteiligen Blütenständen, diese oft zu kompakten Scheinquirlen verkürzt oder zur Einblütigkeit rückgebildet; Kelch meist fast bis zum Grunde 5-teilig; Krone regelmäßig 5-lappig bis 2-lippig, Röhre gegen den Schlund zu erweitert; Staubblätter 4; Pollen kugelig, in der Regel mit wabenförmiger Oberfläche und meist 3 Keimporen; Kapsel 6- bis vielsamig, linealisch bis keulenförmig; Samen mit Schleimhaaren.

1 Kelchabschnitte sehr ungleich, in der oberen Hälfte am breitesten; Kapsel in der Regel vom Grund an Samen tragend; Blätter ausgeprägt eiförmig, meist kaum um die Hälfte länger als breit: . . 2. diversifolia

1 Kelchabschnitte etwa gleich, am Grunde am breitesten; Kapsel unterwärts zu einem samenlosen Stiel zusammengezogen

+) Die Gattungen Dipteracanthus NEES und Dinteracanthus C.B.CLARKE ex SCHINZ werden hier nicht aufgegriffen, da die zur Aufteilung der Sammelgattung Ruellia im Sinne BENTHAMS und LINDAUS benützten Merkmale noch nicht genügend auf ihren gattungsbildenden Wert hin untersucht sind.

Literatur: BREMEKAMP und NANNENGA-BREMEKAMP in Verhand. Kon.Nederl.Akad.Wetenschappen, Afd.Natuurk.Sect.II, 45: nr.1 (1948)

- 2 Krone 4,5-6,5 cm lang; Blüten zu 1-3 auf einem 5-20 mm langen (gemeinsamen) Stiel; Hochblätter linealisch, kürzer als der Kelch; Kelchabschnitte flach-spitz, haarig; Stengel dicht abstehend kurz-haarig, fein gerieft; Blattspreite unten abgerundet, nach oben zu allmählich zugespitzt, stark kurzdrüsig; Kapsel $\pm$ 2,7 cm lang, (fast) kahl: 1. currori
- 2 Krone 1,5-3,5 cm lang; Blüten zu 1-3 (fast) sitzend
- 3 Kelch etwa 9-16 mm lang, Abschnitte lang grannenförmig ausgezogen, rundum abstehend beborstet; Vorblätter linealisch, ohne deutlich abgesetzten Stiel; Kapsel fein behaart, Stiel etwa 10 mm lang; aufrechter Halbstrauch: 3. otaviensis
- 3 Kelch etwa 5(-7) mm lang, Abschnitte spitz, winzig behaart; Vorblätter länglich mit meist deutlich abgesetztem, kurzem Stiel; Kapsel kahl, Stiel etwa 4 mm lang; kleiner staudenähnlicher Halbstrauch: 4. patula

1. R. currori T.AND. Journ.Linn.Soc. 7:24 (1864)

T: aus Angola

V: KAO!

B: Story 5836.

2. R. diversifolia S.MOORE, Journ.Bot.18:198 (1880)

T: aus Angola

S: Ruellia marlothii Engl.Bot.Jahrb.10:257 (1889) - Dinteracanthus marlothii (ENGL.)SCHINZ, Viert. Nat.Ges.Zürich 60:419 (1915) - Dinteracanthus velutinus SCHINZ, l.c.p.417 - Ruellia velutina (SCHINZ)PHILLIPS, Bothalia 4:41 (1941)

V: KAO! - OU! - OM(Nb)! - SW! - KAR! - REH!

B: Siehe Anmerkung

A: Das hier unter einem Artnamen zusammengefaßte Material ist keinesfalls einheitlich, es läßt sich nur nach unserem derzeitigen Kenntnisstand nicht auf wohlumschriebene Sippen verteilen. Der folgende Versuch einer Gliederung ist nur als Arbeitsgrundlage für die weitere Untersuchung des Problems an Hand neuen Materials gedacht:

- 1 Rücken der Kronröhre oberwärts gleichmäßig bogig nach vorn gekrümmt, Röhre allmählich trichterförmig erweitert; Staubbeutel weit aus der Kronröhre hervorgestreckt
- 2 Samenanlagen 18; Pflanze nur wenig drüsig-klebrig, nicht stark riechend; Kelch und Hochblätter langhaarig, sonst Pflanze kurzfilzig; die blattachselständigen Blütengruppen zu kompakten Scheinquirlen verkürzt und zu einer Scheinähre zusammentretend; Krone $\pm$ 4 cm lang, einfach gekrümmt, derb, gelb bis purpurn: a
- 2 Samenanlagen 22-32; Pflanze stark drüsig-klebrig, (meist) stark riechend
 - 3 Krone $\pm$ 4 cm lang, einfach gekrümmt, anscheinend immer rot; die blattachselständigen Blütengruppen zu kompakten Scheinquirlen verkürzt und zu einer Scheinähre zusammentretend; Hochblätter auf der Fläche zuweilen schwach behaart und $\pm$ pergamentartig, zuweilen $\pm$ blaß; Stengelblätter und grüne Stengel kurzfilzig: , b
 - 3 Krone $\pm$ 5 cm lang, doppelt (schwach S-förmig) gekrümmt, gelb mit wenig Rot; die blattachselständigen Blütengruppen bis zu 2 cm lang gestielt, nicht zu einer Scheinähre zusammentretend; Stengelblätter und grüne Stengel kaum filzig, mit vielen langen Drüsenhaaren: c
- 1 Rücken der Kronröhre nicht nach vorn gekrümmt oder an der Ansatzstelle der Staubblätter nach vorn geknickt, dann aber die Röhre $\pm$ glockig oder wenigstens plötzlich trichterförmig erweitert
- 4 Tragblätter der Blütengruppen 0,5-3 mm lang gestielt; Stengelbehaarung bis 2 mm lang; Blütengruppen zu kompakten Scheinquirlen verkürzt; Krone 2,5-3,3 cm lang nicht deutlich 2-lippig, Lappen nicht oder nur wenig länger als breit; Staubbeutel $\pm$ an der Mündung der Röhre stehend; Samenanlagen 17-24; Laubblätter kurzfilzig; Blütenbereich stärker drüsig als bei a: d

4 Tragblätter der Blütengruppen 3-10 mm lang gestielt; Stengelbehaarung bis 3,5 mm lang und länger; Blattbehaarung länger und weniger dicht als bei a

5 Kronröhre bis zur Ansatzstelle der Staubblätter $\pm$ 2,7 cm, ganze Krone $\pm$ 3,8 cm lang, Kronsaum ausgeprägt 2-lippig, Staubbeutel unter der Oberlippe stehend; der längste Kelchabschnitt zur Blühzeit nur etwa 11 mm (!) lang; Blütengruppen zu Scheinquirlen verkürzt; Samenanlagen 23-25; Verhältnis Länge:Breite der Blattspreite etwa 4:3 bis 1:1: e

5 Kronröhre bis zur Ansatzstelle der Staubblätter $\pm$ 1,5 cm, ganze Krone $\pm$ 3,2 cm lang, Kronsaum nicht deutlich 2-lippig, Staubbeutel $\pm$ an der Mündung der Röhre stehend; der längste Kelchabschnitt zur Blühzeit etwa 20 mm lang; Blütengruppen bis zu 2 cm lang gestielt; Verhältnis Länge:Breite der Blattspreite etwa 3:2; Samenanlagen 26: f

a KAR! REH! Marloth 1434, Strey 2645.- Dies ist Ruellia marlothii ENGL. (= Dinteracanthus velutinus SCHINZ)

b KAO! OM(Nb)! Story 5735. - Von c immer klar zu trennen?

c KAO! OM! de Winter et Leistner 5711, 5806. - Von b immer klar zu trennen?

d SW! Welwitschflähe, Khantal. Rehm s.nr. (Ende Aug.1939) Galpin et Pearson 4148, 4420 ("Flowers purple"); Bryant 57 ("blue flowers"). - SCHINZ hat anscheinend diese Form für die typische Ruellia marlothii ENGL. gehalten.

e KAO/OU(Nb)! de Winter et Leistner 5859 ("flowers white or pale blue and with corolla segments striped with light purple"). - Eine sehr bemerkenswerte Pflanze.

f Bisher nur aus Angola (Rio Bero) bekannt. - Dies ist Ruellia diversifolia S.MOORE im strengen Sinn.

3. R. otaviensis P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.München
14:171 (1956)

T: Volk 694! Farm Asis, GR (M)

S: R. prostrata auct. non Poiret: T.AND. Journ.Linn.
Soc. 7:24 (1864); C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:46
(1899)

V: KAO! - GR! - GRN! - OTJ!

B: Dinter 5706; de Winter et Leistner 5642; Merx-
müller et Giess 1525, 1530, 2050.

A: Die Art ist vielleicht von der in allen Teilen
zierlicheren, an den Knoten wurzelnden R. prostra-
ta POIRET (Indien) wegen der Existenz von Zwischen-
formen nicht scharf abtrennbar.

4. R. patula JACQ. Misc.Bot.2:358 (1781)

T: aus Indien

V: KAO! - OVA! - ETO! - GR! - GRN! - OU! - OTJ!

B: Volk 12047; de Winter 3866, 3952, 4107.

Dinteracanthus asper SCHINZ, Viert.Nat.Ges.Zürich
60:418 (1915)

T: Dinter I 1070, Inachab, BET (Z?)

S: Ruellia aspera (SCHINZ)PHILLIPS, Bothalia 4:41
(1941)

A: Der Typus war in Zürich nicht aufzufinden. Ich
halte ein isoliertes Vorkommen eines Vertreters
der R.-diversifolia-Verwandtschaft im Süden von
BET für sehr unwahrscheinlich und kann mich des
Gedankens nicht erwehren, daß die Aufsammlung
Dinter I 1070 eine gar nicht hieher gehörige
Pflanze darstellt, zu der versehentlich ein Blü-
tenstand von R. diversifolia Form a geklebt wor-
den war.

(7946)

19. Ruelliopsis

C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr. 5:59 (1899)

Zweige meist kriechend; Blätter ± linealisch; Pflanze
besonders im Blütenbereich abstehend beborstet; Kelch
(so lange die Krone noch nicht abgefallen ist!) bis über

die Mitte gespalten, der hintere Kelchzipfel länger als die anderen; Krone 1,3-3 cm ($\pm$ 2 cm) lang, der eng zylindrische Teil weniger als halb so lang wie die ganze Krone; 4 oder 3 Samenanlagen in jedem Fruchtknotenfach; Kapsel bis zu 8 Samen enthaltend. Im übrigen wie Dyschoriste.

1. R. damarensis S.MOORE, Journ.Bot.45:226 (1907)

T: Een s.nr! Damaraland, SWA

S: Crabbea nana var. namaquensis HEERING, Arb.Deutsch. Landw.Ges.Heft 197:33 (1911). - Dyschoriste fleckii SCHINZ, Vierteljahrsschr.Nat.Ges.Zürich 60:420 (1915). - Crabbea angustifolia auct.non NEES: DINTER, Fedde Rep.16:243 (1919).

V: KAO! - OVA! - ETO! - GR! - OTJ! - OK! - GO! - WIN! - MAL!

B: Merxmüller et Giess 1038, 1319; Volk 11816.

A: R. damarensis ist möglicherweise zu vereinigen mit R. setosa (NEES) C.B.CLARKE, Fl.Trop.Afr.5:59 (1899). Bei typischen Exemplaren von dieser Art hat die Krone eine Länge von über 3 cm, und im Fruchtknoten befinden sich 8 Samenanlagen (entsprechend 8 Samen in der Kapsel). Bei den Ruelliopsis-Aufsammlungen aus SWA ist die Krone bedeutend kleiner, und der Fruchtknoten enthält in der Regel nur 6 Samenanlagen; gelegentlich kommen aber ebenfalls bis 3 cm lange Kronen und Fruchtknoten mit 8 Samenanlagen (selten auch 8-samige Kapseln) vor. Die Blätter sind kürzer, breiter und kahler. Es handelt sich also zweifellos um 2 verschiedene Sippen, aber da deren Verbreitungsgebiete vermutlich zusammenhängen, könnte sich eine Abgrenzung als undurchführbar erweisen.

Euphorbiaceae

=====

JUSS.Gen.Pl. 384 (1789) "Euphorbieae"

Pflanzen mit vielen sehr verschiedenen Wuchsformen; Nebenblätter meist vorhanden. Blüten stets eingeschlechtlich, oft sehr stark rückgebildet, bei Euphorbia wieder zu zwittrigen "Scheinblüten" vereinigt; Blütenhülle doppelt, einfach oder fehlend, nicht verwachsen, meist unscheinbar, oft je nach Geschlecht der Blüte verschieden; ringförmiger oder aus einzelnen Drüsen bestehender Diskus häufig entwickelt; Staubblätter 1 bis zahlreich, Staubfäden frei oder verwachsen; Fruchtknoten 1- bis 8-fächerig, meist 3-fächerig; Griffel frei oder $\pm$ verwachsen, am Ende meist 2-spaltig bis vielspaltig, seltener Narben (fast) sitzend; Samenanlagen 2 oder 1 im Fruchtknotenfach; Frucht meist eine Kapselform, von der nach der Reife ein Mittelsäulchen stehenbleibt, seltener eine Steinfrucht oder Beere; Nährgewebe der Samen meist kräftig entwickelt, ölhaltig.

1 Staubblätter und Fruchtknoten⁺) am Grunde eines verwachsenen Hüllbechers entspringend, an dessen oberem Rand 4-6 nach außen gewendete Nektardrüsen ansitzen; Staubfäden aus 2 Teilen zusammengefügt, frei: . . .
. 10. Euphorbia

1 Staubblätter und Fruchtknoten nicht am Grunde eines verwachsenen Hüllbechers entspringend, an dessen oberem Rand 4-6 nach außen gewendete Nektardrüsen ansitzen; Staubfäden nicht aus 2 Teilen zusammengefügt, frei oder miteinander verwachsen

2 Blätter (Blattunterseite!) und junge Zweige mit stern- bis büschelförmig verzweigten oder schildförmigen Haaren besetzt; Strauch oder Baum

3 Blätter fingerförmig geteilt:..16. Ricinodendron

3 Blätter ungeteilt

+) Staubblätter und Fruchtknoten oft getrennt in verschiedenen Hüllbechern!

12 Zweige, Blattunterseite und Kelche ± be-
haart; Staubblätter meist 3 (selten 4-5);
Fruchtknoten 1-fächerig, Frucht eine rote
bis schwarze Steinfrucht:.....2. *Antidesma*

12 Zweige, Blattunterseite und Kelche völlig
kahl; Staubblätter 5; Fruchtknoten 3-fäche-
rig, Frucht eine weiße Beere:..18. *Securinega*

8 Pflanze einhäusig

13 Narbe (Narben) pro Fruchtknoten mit 2 oder 4 freien
Enden, z.T. fast sitzend

14 ♂ Blüten in mehrere cm langen Trauben oder Ähren;
Frucht 4-fächerig, 4-kantig; windend:
. 15. *Pterococcus*

14 ♂ Blüten in Knäueln oder wenige mm langen Ähren;
Frucht 2-fächerig, nicht 4-kantig; nicht windend

15 Einjähriges Kraut: 19. *Seidelia*

15 Ansehnlicher Strauch oder Baum:... 3. *Bridelia*

13 Narbe (Narben) pro Fruchtknoten mit 1,3,6 oder mehr
freien Enden

16 Mehr als 6 freie Enden vorhanden

17 Kronblätter (♂!) vorhanden: . . 4. *Caperonia*

17 Kronblätter fehlend: 1. *Acalypha*

16 1,3 oder 6 freie Enden vorhanden

18 ♀ Kelchabschnitte am Rande tief eingeschnitten

19 Fruchtknoten mit 3 Griffelästen:..21. *Tragia*

19 Fruchtknoten mit 1 ungeteilten schlanken
Griffelsäule; Blütenstand (gedrungen) am
Grund mit 2 ansehnlichen, 3-spitzigen Hoch-
blättern: 8. *Dalechampia*

18 Kelchabschnitte ganzrandig

20 Kronblätter vorhanden:.. 11. *Jatropha*

20 Kronblätter fehlend

21 ♂ Blüten in dichten, gestielten Köpfchen;
Kapsel 3-samig: 12. *Maprounea*

21 ♂ Blüten blattachselständig; Kapsel 6- bis
vielsamig: 13. *Phyllanthus*

(4407)

1. Acalypha L.

Sp.Pl. 1003 (1753)

Kräuter, Stauden oder Sträucher; einhäusig; Blüten in blattachselständigen oder endständigen Ähren, diese eingeschlechtig oder oben ♂ und unten ♀; Kronblätter fehlend; ♂ Kelchblätter 4, Staubblätter meist 8; ♀ Blüten jeweils zu 1-3 in der Achsel eines meist ansehnlich auswachsenden Hochblattes sitzend; die 3 Griffel fein zerschlitzt.

- 1 Alle Blütenstände eingeschlechtig: ♀ Ähren endständig (zuweilen auch in den obersten Blattachseln), ♂ Ähren blattachselständig; Zweige abstehend langhaarig; ausdauernd
- 2 Griffel mit Narbe dunkelrot, 6-12 mm lang; ♀ Hochblätter 6-10-zählig; ♀ Ähre gedrunken; Blattspreite etwa 2-3 mal so lang wie breit, am Grunde stets deutlich herzförmig: 7. senensis
- 2 Griffel mit Narbe nicht dunkelrot, 2-4 mm lang; ♀ Hochblätter 15-22-zählig; ♀ Ähre schlank; Blattspreite etwa 1½-2 mal so lang wie breit, am Grunde meist abgerundet bis schwach herzförmig: 5. ornata
- 1 Alle oder doch die meisten Blütenstände zweigeschlechtig: ♀ Blüten unten, ♂ Blüten oben; Blätter am Grund nicht herzförmig
- 3 Blätter unterseits sehr dicht kurzhaarig, ohne scharf abgesetzten Stiel, lanzettlich bis linealisch; ♀ Blüten zu 1-2 ganz am Grund der kurzen Blütenstände, Hochblätter in ± 13 schmale Zähne zerschlitzt; Stauden: 1. ambigua
- 3 Blätter unterseits spärlich behaart, mit scharf abgesetztem Stiel, Spreite eiförmig bis rautenförmig
- 4 Blätter unterseits mit goldgelben sitzenden Drüsen besetzt; Strauch, etwa 0,8-2 m hoch, stark aromatisch; ♀ Blüten zu 1-3 pro Blütenstand: 3. fruticosa
- 4 Blätter auf der Unterseite nicht mit sitzenden Drüsen besetzt; Kraut, selten zweijährig (?)

- 5 Randzähne der ♀ Brakteen wenigstens so lang wie breit, meist viel länger; ♀ Blüten etwa 5-10 pro Blütenstand, gedrängt stehend: 2. ciliata
- 5 Randzähne der ♀ Brakteen kürzer als breit
- 6 Hauptstengel der einjährigen Pflanze ohne Seitenzweige⁺) oder mit wenigen kurzen Seitentrieben; ♀ Hochblätter drüsenlos oder mit vereinzelt kurzgestieltten Drüsen (Spitzen der Hochblattzähne!), Rand gezähnt-gesägt: 4. indica
- 6 Hauptstengel der einjährigen Pflanze vom Grund an mit Seitenzweigen (meist lang, unten waagrecht entspringend und dann bogig aufsteigend); ♀ Hochblätter mit ± zerstreuten langgestielten Drüsen besetzt, Rand gekerbt-gesägt: . . . 6. segetalis

1. A. *ambigua* PAX, Bot.Jahrb.19:96 (1894)

T: aus Angola

V: GRN!

B: de Winter 3925.

2. A. *ciliata* FORSK. Fl.Aegypt.-Arab.162 (1775)

T: aus Arabien.

V: KAO! - OVA! - GR! - GRN! - OU

B: Dinter 7517; de Winter et Leistner 5347; de Winter 4362; Merxmüller et Giess 1922.

3. A. *fruticosa* FORSK. Fl.Aegypt.-Arab.162 (1775)

T: aus Arabien

S: A. *paxiana* DTR. in sched.ex PAX, Pflanzenr.IV 147 (16):169 (1924) pro syn. - A. *chrysadenia* SUESS.et FRIEDR. Mitt.Bot.Staatss.München 1:333 (1953).

V: KAO! - OU! - OM!

B: de Winter 3080; de Winter et Leistner 5386; Merxmüller et Giess 1540; Schwerdtfeger in Sammlung Walter 1/113.

+) Die Pflanze überdauert anscheinend zuweilen eine Trockenzeit und verzweigt sich dann.

4. A. indica L.Sp.Pl. 1003 (1753).

T: aus Ceylon oder Ostindien

V: KAO! - OVA - GR! - GRN! - OU! - OM! - OK!

B: de Winter et Wiss 4160, 4362; Merxmüller et Giess 1491.

A: Siehe A. segetalis.

5. A. ornata HOCHST. ex RICH. Tent.Fl.Abyss.2:247 (1851)

T: aus Abessinien

V: GRN!

B: de Winter et Wiss 4231, 4309, 4367; Merxmüller et Giess 2049.

6. A. segetalis MÜLL.ARG. Journ.Bot.2:336 (1864)

T: aus Angola

S: Mercurialis cucullata DTR. in sched.ex PAX, Pflanzenr.IV 147 (16):36 (1924) pro syn.

V: KAO! - GR! - GRN! - OTJ! - OK! - KAR! - WIN - REH!

B: Kinges 3262; Volk 11793; de Winter et Marais 4659.

A: Die Art ist von A. indica vielfach nicht leicht zu unterscheiden, doch sind die beiden Sippen wahrscheinlich gut getrennt.

7. A. senensis KLOTZSCH, in PETERS, Reise Mossamb.Bot. 96 (1862-64).

T: aus Port.-Ostafrika

V: GRN!

B: Dinter 7321; de Winter 3856, 4096; Merxmüller et Giess 1816.

(4327)

2. Antidesma L.

Sp.Pl. 1027 (1753)

Strauch oder Baum; Blattspreite groß (4-10 cm lang), ganzrandig; zweihäusig; Blütenstand einfach ährig oder traubig bis rispig⁺); Kelch klein, Kronblätter fehlend;

⁺) Häufig sind die Blütenstände vergallt und so zu reich verzweigten, büscheligen Gebilden geworden.

Staubblätter meist 3; Steinfrucht glänzend rot bis schwarz, 1-fächerig, einsamig (selten zweisamig):

A. venosum TUL. Ann.Sci.Nat.3.sér.15:232 (1851)

T:

V: GRN!

B: de Winter 4254, 4262; Merxmüller et Giess 1982, 2032.

(4345)

3. Bridelia WILLD.

Spec.Pl.IV 2:978 (1805)

Strauch oder Baum; Blätter etwa bis 7 cm breit, Verzweigungen der Seitennerven parallel; einhäusig; Blüten in blattachselständigen Knäueln (die ♀ zuweilen einzeln); kleine Kronblätter vorhanden; die 5 Staubblätter und der Fruchtknotenrest auf einer kurzen Säule ansitzend, diese und der 2-fächerige Fruchtknoten ± in den Blütenboden eingesenkt; Steinfrucht:

B. tenuifolia MUELL.ARG. Journ.Bot.2:328 (1864)

T: aus Angola

V: KAO!

B: de Winter et Leistner 5413, 5413A; Story 5876.

A: Die Zuordnung obiger Aufsammlungen zu B. tenuifolia erfolgte auf Grund der identischen Textur der Blätter (Nervennetzwerk unterseits nur wenig vortretend). Die Blattform ist aber auffällig gedrunken (breit-elliptisch bis fast kreisrund) und die Früchte kommen an Größe denen von Bridelia angolensis WELW. ex MUELL. Arg.Journ.Bot.2:327 (1864) gleich. Möglicherweise ist B. angolensis von B. tenuifolia überhaupt nicht scharf zu trennen; so wurde Welwitsch 363! von HUTCHINSON in Fl.Trop.Afr.VI 1:615 (1913) zu B. tenuifolia, von JABLONSKÝ in Pflanzenreich IV 147,8:66 f. (1915) aber zu B. angolensis gestellt.

(4361)

4. Caperonia St.HIL.

Hist.plant.rem.Bres. 244 (1824)

Kraut oder Staude, Sumpfbewohner; Blätter scharf gesägt; einhäusig; Blüten in langen blattachselständigen Trauben oder Ähren, diese oben ♂, unten mit wenigen ♀ Blüten; Kronblätter wenigstens bei ♂ vorhanden; Staubblätter 10, in 2 Kreisen, diese deutlich verschieden hoch an einer Mittelsäule ansitzend; die 3 Griffel tief handförmig zerschlitzt; Fruchtknoten weichstachelig:

C. spec.

V: GRN!

B: de Winter 4038

A: Diese bisher einzige Aufsammlung konnte nicht mit einem Namen belegt werden, da Früchte fehlen und sich die Pflanze im übrigen mit keiner der bekannten Arten einwandfrei deckt. Wichtige Kennzeichen: ♂ Kelchblätter kahl, ♀ Kronblätter fast völlig rückgebildet, Blätter nur 1½ bis 2 mal länger als breit. - Vielleicht besteht Verwandtschaft mit C. subrotunda CHIOV. Result.Sc.Miss.Stefan.-Paoli 220 (1916) aus Somaliland.

(4439)

5. Cephalocroton HOCHST.

Flora 24:370 (1841).

Kleiner Strauch (1 m); Blätter länglich-eiförmig, stumpf, ganzrandig, mit büschelförmig verzweigten Haaren besetzt; einhäusig; Kronblätter fehlend; ♂ Blüten in dichten kugeligen Köpfchen, Staubblätter 5-8, Staubfäden in der Knospe eingebogen, Fruchtknotenrest vorhanden; ♀ Kelchblätter fiederteilig; Kapsel normal 3-samig:

C. pueschelii PAX, Bot.Jahrb.43:84 (1909)

T: Puschel in herb.Dinter 588, Otjisondu (B+)

V: KAO! - OVA! - ETO! - GR! - GRN! - OU! - OTJ! - GO

B: Dinter 7532; de Winter et Leistner 5619; Merxmüller et Giess 1324.

(4448) 6. Clutia L.+)

Sp.Pl.1042 (1753)

Strauch; Blätter klein, verkehrteiförmig-stumpf, ± dicklich, behaart bis kahl; zweihäusig; Blüten blattachselständig; Kronblätter vorhanden; die 5 Staubblätter und der Fruchtknotenrest auf der Spitze einer Säule ansitzend; Griffel 3, 2-spaltig; Kapsel 3-samig:

C. thunbergii SOND. Linnaea 23:130 (1850)

T: aus dem Kapland

S: C. crassifolia PAX, Bull.Herb.Boiss.6:736 (1898)

V: REH! - KEE!

B: Pearson 7800; Merxmüller et Giess 961.

A: Clutia crassifolia PAX s.str. unterscheidet sich von C. thunbergii s.str. durch völlige Kahlheit. Es handelt sich dabei wahrscheinlich nur um das letzte Ergebnis einer allgemeinen Neigung zur Verkahlung bei C. thunbergii s.l.; so kommen in nächster Nachbarschaft des Typusfundorts von C. crassifolia (Typus: Fleck 465a! Gamsberg (Z)) noch schwach behaarte Pflanzen vor. - Die Art ist an den beiden bekannten Vorkommen in SWA (höchste Lagen von Gamsberg und Karasberg) möglicherweise ein Überbleibsel aus einer klimatisch günstigen Periode, in der sich ein Vertreter der Gattung durch das ganze Namaland nordwärts ausbreiten konnte.

(4348) 7. Croton L.

Sp.Pl. 1004 (1753).

Sträucher oder Bäume; Blätter und die jungen Zweige mit stern- bis büschelförmig verzweigten oder schildförmigen Haaren besetzt; einhäusig; Blüten in Ähren oder Trauben; Staubblätter 10-25, Staubfäden in der Knospe eingebogen; Kapsel normal 3-samig.

1 Blätter seicht gesägt, Unterseite ohne schildförmige Haare, nur durch Büschelhaare dünn filzig; Frucht etwa 20-35 mm breit: 2. megalobotrys

+) Die früher vielfach gebrauchte Schreibweise "Cluytia" ist zu verwerfen.

- 1 Blätter ganzrandig, Unterseite mit schildförmigen Haaren bedeckt und dadurch ± silbrig; Frucht etwa 6-12 mm breit
- 2 Kronblätter in den ♀ Blüten fehlend; Stiel der ausgewachsenen Blätter höchstens 5 mm lang; Blätter abgestumpft-eiförmig, oberseits mit ziemlich groben Sternhaaren besetzt (Sternhaare mit langem kräftigem Zentralhaar), die schildförmigen Haare der Unterseite (z.T.) von Haarbüscheln gekrönt: 3 . menyhartii
- 2 Kronblätter in den ♀ Blüten vorhanden; Stiel der ausgewachsenen Blätter meist viel länger als 4 mm (bis einige cm)
- 3 Blätter oberseits kahl: 1 . gratissimus
- 3 Blätter oberseits ± dicht mit feinen Sternhaaren besetzt: 4 . subgratissimus
1. C. gratissimus BURCH. Trav.Int.S.Afr.2:263 (1824).
T: aus Südafrika
V: OVA! - GRN! - OTJ! - OM(Nb)! - SW! - KAR! - WIN! - REH!
B: Volk 2761, 2774; Walter 152; Kinges 4707.
A: Der zumindest sehr nah verwandte C. zambesicus MÜLL.ARG. wurde hier nicht abgetrennt. Unterscheidungsmerkmale: Blätter größer als bei C. gratissimus und oberseits dunkler gefärbt; die beiden Drüsen am oberen Blattstielende deutlich gestielt (bei C. grat. sitzend bis fehlend). "Typische" Exemplare dieser Sippe sind aus OVA und GRN bekannt. Vielleicht handelt es sich überhaupt nur um eine üppigere Wuchsform von C. gratissimus.
2. C. megalobotrys MÜLL.ARG.Flora 1864:537 (1864)
T: aus Brit. Betschuanaland
V: GRN!
B: de Winter et Wiß 4352a; Watt 24.
A: Watt 24 hat entgegen den bisherigen Angaben zweigeschlechtige Ähren, und die Zahl der Staubblätter betrug in 3 untersuchten Blüten je 17 statt 20-25. Die Zahl der Kelch- und Kronblätter erwies sich als wechselnd. C. gubouga S.MOORE aus

Moçambique, Transvaal, Nyassaland und Rhodesien gehört vermutlich auch hierher.

3. C. menyharthii PAX, Bull.Herb.Boiss.ser.1, 6:733
(1898) "menyharti"

T: aus Rhodesien

V: KAO! -- GR! -- GRN!

B: de Winter et Leistner 5369; Merxmüller et Giess
2165; Walter 336, 405.

4. C. subgratissimus PRAIN, Kew Bull. 1913:79 (1913)

T: aus Südafrika (mehrere Aufsammlungen aus SWA,
Brit. Bechuanaland und Transvaal angegeben)

V: KAO! - GR! - OU! - OK! - GO! - KAR! - WIN!

B: Höpfner 44; de Winter 2849, 3682, 3696.

(4422)

8. Dalechampia L.

Sp.Pl. 1054 (1753).

Windend; Blätter hand- bis fingerförmig 3- bis 5-
teilig; einhäusig; Blütenstände lang gestielt, von
zwei 3-spitzigen Hochblättern eingeschlossen, zweige-
schlechtig, verwickelt aufgebaut; Kronblätter fehlend;
Staubblätter meist 20-30, Staubfäden zu einer Säule
verwachsen; ♀ Kelchblätter am Rand eingeschnitten; die
schlanke Griffelsäule ungeteilt; Kapsel 3-samig, Samen
kugelig:

1. D. scandens L. Sp.Pl. 1054 (1753)

var. cordofana (HOCHST.)MUELL.ARG. DC.Prodr. 15
(2):1245 (1866)

T: aus dem Anglo-Ägypt. Sudan

S: D. cordofana HOCHST. Rich.Tent.Abyss. 2:244 (1851)

V: KAO! - GR! - OU!

B: Dinter 7341; de Winter et Leistner 5116, 5338,
5829.

(4368)

9. Erythrococca BENTH.

Hook. Niger Fl. 506 (1849).

0,5-3 m hoher Strauch; Knospen mit bleibenden, derb trockenhäutigen Knospenschuppen; Blätter eiförmig-lanzettlich, kurz gestielt, unregelmäßig grobzählig bis ganzrandig, beidseitig kurzhaarig; zweihäusig; Kronblätter fehlend; Staubblätter 2-5; Griffeläste federig zerschlitzt:

E. menyharthii (PAX) PRAIN, Ann.Bot.25:616 (1911)

T: aus Portugiesisch-Ostafrika

S: Claoxylon menyharthii PAX, Bull.Herb.Boiss.ser.2,1: 877 (1901)

V: GR! - GRN! -

B: Story 6352; de Winter 3949, 4246

A: Unsere Exemplare (darunter Baum 549 - in Pflanzenr. zitiert!) stimmen mit der Beschreibung in Pflanzenr. IV 147(7):93 (1914) nicht ganz überein: Kelch 4-teilig; Diskusdrüsen auf der Spitze mit 1-2 langen, geißelartigen Haaren besetzt (also nicht kahl!); 1 einzelne Drüse steht innerhalb des Staubblattkreises (in keiner Beschreibung erwähnt!).

(4498)

10. Euphorbia L.

Sp.Pl. 450 (1753).

Pflanzen mit vielen sehr verschiedenen Wuchsformen. Jede ♂ Blüte nur noch aus einem Staubblatt, jede ♀ Blüte nur noch aus einem Fruchtknoten bestehend; diese äußerst vereinfachten Blüten wieder zu "Scheinblüten" vereinigt; jede Scheinblüte entweder aus mehreren Staubblättern und 1 Fruchtknoten, mehreren Staubblättern ohne Fruchtknoten oder 1 Fruchtknoten ohne Staubblätter bestehend, von einem verwachsenen "Hüllbecher" umgeben, der am oberen Rand abwechselnd mit den Lappen des Bechers 4-6 nach außen gewendete, zuckersaftabscheidende Nektardrüsen (kurz "Drüsen" genannt) trägt; Staubfäden auf einem Stiel und dadurch scheinbar aus 2 Teilen zusammengefügt; Fruchtknoten häufig auf einem Stiel, meist 3-fächerig, selten 4- oder 5-fächerig; Frucht eine Kapsel.

1 Kraut, Staude oder staudenartiger Halbstrauch mit holziger, aber nicht sukkulenter Basis

2 Untere Blätter wechselständig (wenigstens z.T.)

3 Blattmittelrippe unterseits und Stengel unter jedem Blattstiel mit auffälliger Flügelleiste; Kapsel abstehend langhaarig, etwa 6 mm breit; blatt fein gezähnt; aufrechtes, kräftiges, einjähriges Kraut: 7. crotonoides

3 Blattmittelrippe und Stengel nicht geflügelt; Kapsel kahl

4 Blätter meist geigenförmig, wenigstens nicht ganzrandig; Scheinblüten in kleinen, ziemlich dichten, endständigen Scheindolden, diese von am Grunde meist roten Hochblättern umgeben; Kapsel etwa 5 mm breit; Unkraut: 20. heterophylla

4 Blätter ganzrandig; Pflanze auch sonst anders gestaltet

5 Die von dem sehr kurzen Hauptstengel ausgehenden Seitenzweige ausgebreitet bis niederliegend; die gegenständigen Hochblätter der Zweige sehr breit eiförmig, mit breiter, meist herzförmiger Basis sitzend, dicklich, in der Regel teilweise (vor allem am Grund) weiß oder rosa; Drüsen nicht gehörnt, aber mit einem deutlichen blütenblattähnlichen Saum; Kapsel $\pm$ 2,6 mm breit: . . . 32. phylloclada

5 Pflanze aufrecht

6 Kapsel etwa 2,5 mm breit; Wurzeln einjährig, dünn; niedriges Unkraut; Blätter etwa bis 3 cm lang, dünn; Drüsen zweihörnig; Samen etwa 6-seitig prismatisch, auf 4 Seiten mit 3 bis 4 Dellen untereinander: . . . 31. peplus

6 Kapsel etwa 8 mm breit; Wurzeln knotig verdickt; kräftige Staude; Zweige jung krautig und saftig, alt sehr holzig und hohl (halbsukkulent); Blätter bis über 10 cm lang: 39. transvaalensis

2 Alle Blätter gegenständig

7 Blätter fein gesägt; Scheinblüten in dichten, blattachselständigen, gestielten Knäueln; Stengel abstechend rauhaarig; Kapsel etwa 1,2 mm breit; Unkraut: 21. hirta

- 7 Blätter ganzrandig; Scheinblüten nicht in dichten, blattachselständigen Knäueln
- 8 Stengel behaart, in der Regel niederliegend
 - 9 Kapseln nur an den Kanten behaart, etwa 1-1,4 mm breit; Stengel nur auf der Oberseite behaart, auf der Unterseite kahl; Blätter klein, etwa 3-7:1-4 mm: 33. prostrata
 - 9 Kapsel auf der ganzen Oberfläche behaart, etwa 1,6 mm breit; Stengel ringsum behaart; Blätter 4-12:1,5-6 mm: 11. forskalei
- 8 Stengel kahl
 - 10 Blätter linealisch
 - 11 2 der 4 Drüsen mit ansehnlichen, bis 4 mm langen, blütenblattähnlichen Anhängseln; Blatt- rand eingerollt: 30. neopolycnemoides
 - 11 Drüsen ohne blütenblattähnliche Anhängsel; Kapsel etwa prismatisch, länger als breit, $\pm 3,2$ mm lang; aufrechtes, vom Grund an meist zweigabelig (seltener dreigabelig) verzweigtes Kraut: 15. glanduligera
 - 10 Blätter nicht linealisch
 - 12 Blätter der Seitenzweige (nicht des kurzen Hauptstengels) sehr breit eiförmig, mit breiter, meist herzförmiger Basis sitzend, ± 1 cm breit, in der Regel teilweise (vor allem am Grund) weiß oder rosa; Blätter des kurzen Hauptstengels wechselständig, verkehrteiförmig bis kreisrund: 32. phylloclada
 - 12 Pflanze anders gestaltet
 - 13 Kapsel ± 3 mm lang, länger als breit (siehe auch Schlüsselnummer 11):...15. glanduligera
 - 13 Kapsel $\pm 1,5$ mm lang, nicht länger als breit; Zweige meist niederliegend; Blätter klein, am Grunde asymmetrisch:...23. inaequilatera
- 1 Kein Kraut oder staudenartiger Halbstrauch
 - 14 Zweige jung krautig und halbsukkulent, im Alter holzig und hohl; Zweige wiederholt gabelig oder quirlig verzweigt (siehe auch Schlüsselnummer 6): 39. transvaalensis
 - 14 Pflanze anders gestaltet

- 15 Baum oder Strauch, Zweige sehr bald braun bis grau berindet, nicht sukkulent
- 16 Fruchtknoten kahl, mit einem kleinen, 3-teiligen Kelch am Grunde; Scheinblüten meist einzeln; Blätter mit deutlich abgesetztem, kurzem dünnem Stiel; Strauch oder kleiner Baum (bis 6 m), Stamm mit auffälliger, ockerfarbener bis dunkelbrauner Papierrinde: 17. guerichiana
- 16 Fruchtknoten dicht kurzhaarig, ohne Kelch; Scheinblüten zu (1-)3-8 im Blütenstand; Blätter ohne deutlich abgesetzten Stiel; sparriger Strauch, Zweige etwas dornspitzig: 8. currorii
- 15 Entweder kein Baum bzw. Strauch oder Zweige lange grün, fast stets $\pm$ sukkulent
- 17 Pflanze einem Säulenkaktus gleichend (Äste mit vorspringenden, mit Dornpaaren besetzten Längsleisten); Scheinblüten in der Regel in Gruppen zu Dreien, das mittlere rein männlich, die beiden äußeren zweigeschlechtig
- 18 Baum; die Gruppen von Scheinblüten über 1 cm lang gestielt, je 3 zwischen 2 Dornpaaren nebeneinander: 6. conspicua
- 18 Strauch; die Gruppen von Scheinblüten weniger als 1 cm lang gestielt
- 19 Zwischen 2 Dornpaaren nicht mehr als 1 Gruppe von 3 Scheinblüten
- 20 Die 2 zweigeschlechtigen Scheinblüten einer Gruppe links und rechts neben der männlichen stehend; unmittelbar über jedem großen Dornpaar noch ein kleines Dornpaar aus 1-4 mm langen, nadelfeinen Dornen entwickelt; Äste (getrocknet) 0,8-1,2 cm dick, in der Regel 5- oder 6-kantig: 38. subsalsa var. kaokoensis
- 20 Die 2 zweigeschlechtigen Scheinblüten einer Gruppe unterhalb und oberhalb der männlichen stehend; Dornpaare ungefähr gleich und in gleichen Abständen; Äste 5-6 cm dick, 5-bis 8-kantig; der kurze Hauptstamm in der Regel seilartig gedreht; Kapsel annähernd kugelig: 42. virosa

- 19 Zwischen 2 Dornpaaren in der Regel je 3 (2-4) Gruppen von je 3 Scheinblüten nebeneinander; Kapsel sehr deutlich dreikantig
- 21 Kapsel sitzend oder fast sitzend; Äste 6-kantig, mit platten Leisten und tiefen Furchen dazwischen, scharf eingeschnürt, Abschnitte unter der Mitte am breitesten:...40. venenata
- 21 Kapsel auf einem schlanken Stiel; Äste 5-(selten bis 8-) kantig, mit nicht platten Längsleisten und seichten Furchen dazwischen, nicht so stark oder gar nicht eingeschnürt
- 22 Äste 5-7 cm dick: 2. avasmontana
- 22 Äste bis 4 cm dick: 22. hottentota
- 17 Pflanze nicht einem Säulenkaktus gleichend
- 23 Blätter bzw. Blattnarben und in der Regel auch die Seitenzweige gegenständig
- 24 Höchstens 25 cm hohe Zwergsukkulenten; Zweige nicht in scharfe Spitzen auslaufend
- 25 Zweigoberfläche dicht feinwarzig oder feinrunzelig (siehe auch Schlüsselnummer 32):
 41. verruculosa
- 25 Zweigoberfläche glatt
- 26 Kapselstiel wenig länger als der Hüllbecher, gerade; Drüsen 5; einhäusig; Scheinblüten doldenartig dicht beieinanderstehend; Hüllbecher 3-4 mm im Durchmesser:.. .1. angrae
- 26 Kapselstiel etwa dreimal länger als der Hüllbecher, zurückgebogen; Drüsen 4; Hüllbecher 2-3 mm im Durchmesser; Kapsel kahl:
 24. juttae
- 24 Pflanzen wesentlich höher als 25 cm oder Zweige in scharfe Spitzen auslaufend
- 27 Seitenzweige bei etwa 30 cm Länge am Grunde höchstens 3 mm dick, sehr biegsam, zwischen sich einen Winkel von 40-70° einschließend; Stengelabschnitte bis 8 cm lang; Pflanze etwa bis 1 m hoch; zweihäusig; Hüllbecher außen kahl; Kapsel unmittelbar über dem Hüllbecher stehend, etwa 4 mm breit, kahl; Samen 2-2,5 mm lang, unten abgestutzt, oben spitz, undeutlich vierkantig, rauh, dunkelgrau:
 36. spartaria

- 27 Seitenzweige plumper oder (und) ziemlich starr
- 28 Seitenzweige zwischen sich einen Winkel von 50-60° einschließend, mit sukkulenter, gelbgrüner Rinde; Pflanze etwa 0,7-1 m hoch; zweihäusig; Hüllbecher außen feinhaarig: 5. cibdela
- 28 Seitenzweige zwischen sich in der Regel einen Winkel von 90-170° einschließend; Pflanzen stark verästelt; Hüllbecher außen meist kahl, weniger als 3 mm im Durchmesser
- 29 Pflanze 15-25 cm hoch; Zweige in ziemlich scharfe, dornartig harte Spitzen auslaufend, sehr starr; die Gruppen von Scheinblüten (z.T.) seitlich aus den letzten Seitenzweigen hervorbrechend: 37. spinea
- 29 Pflanze wesentlich höher als 25 cm oder (und) Zweige nicht in ziemlich scharfe, dornartig harte Spitzen auslaufend
- 30 Die Gruppen von Scheinblüten z.T. seitlich aus den letzten Seitenzweigen hervorbrechend; Pflanzen etwa 0,7-1 m hoch, Zweigabschnitte zwischen 2 Blattpaaren bis 8 cm lang (und länger?); zweihäusig; reife Kapsel auf einem zurückgekrümmten Stiel knapp über den Hüllbecher emporgehoben, 3 mm breit; Samen kegelförmig, knotig-rau, grau: 9. decussata
- 30 Die Gruppen von Scheinblüten ausschließlich endständig; Pflanze bis 0,6 m hoch, Zweigabschnitte zwischen zwei Blattpaaren bis 6 cm lang; Seitenzweige zwischen sich einen Winkel von 90-130° einschließend, mit sukkulenter Rinde; Fruchtknoten unmittelbar über dem Hüllbecher stehend: 4. chersina
- 23 Blätter bzw. Blattnarben und Seitenzweige wechselständig oder spiralg gedrängt
- 31 Drüsen am Außenrand ohne Zähne oder Fortsätze, höchstens etwas gekerbt oder gewellt
- 32 Zweigoberfläche dicht feinwarzig oder feinrunzelig; Wurzel derb holzig, kriechend, auf der Wurzelkrone ein kompaktes Büschel von weniger als 10 cm langen, verzweigten Ästen entspringend; zweihäusig; Kapsel 3,5 mm breit, dreilappig, mit Büscheln krauser Haare besetzt: 41. verruculosa

- 32 Zweigoberfläche nicht dicht feinwarzig oder feinrun-
zellig
- 33 Blattnarben auf kegelförmigen, auffällig (1-16 mm)
vorspringenden Blattpolstern; Kapsel kahl, kugelig
oder 9-kantig; weniger als 1 m hohe Büsche
- 34 Zweige aus sukkulent-holziger Basis ganz allmäh-
lich in einen dünnen, beinahe krautartigen Teil
übergehend; Blätter stielartig verschmälert bis
gestielt; Blattpolster 1-6 mm vorspringend; Hüll-
becher 2,5-3,5 mm breit; Kapsel stumpf 9-kantig;
Pflanze 15-65 cm hoch: 14. gariepina
- 34 Zweige bis zur Spitze dick und hochsukkulent;
Blätter mit breitem Grund sitzend; Blattpolster
5-16 mm vorspringend; Hüllbecher 5-7 mm breit;
Kapsel kugelig; Pflanze bis 45 cm hoch: . . .
. 19. hamata
- 33 Blattnarben nicht auf kegelförmigen auffällig vor-
springenden Blattpolstern (bei E. dregeana etwas
vortretend); Kapsel behaart oder deutlich 3-lap-
pig; meist 1-2 m hohe "Besensträucher"
- 35 Scheinblüten in deutlich ausgebildeten dolden-
artigen Blütenständen; Pflanze einhäusig
- 36 Die 3 Hauptstrahlen des doldenartigen Blüten-
stands 1-3 mal gegabelt; Kapsel undeutlich 6-
kantig, sitzend, fein behaart: ... 10. dregeana
- 36 Die 3-7 Hauptstrahlen des doldenartigen Blüten-
standes ungeteilt; Kapsel deutlich 3-lappig,
auf einem gekrümmten Stiel, kahl:
. 26. mauritanica
- a Drüsen sich nicht gegenseitig berührend, oft
nur 4; Pflanze reich verzweigt und ziemlich
starr: ... 26a. mauritanica var. corallothamnus
- a Drüsen sich gegenseitig berührend, in der
Regel 5
- b Die Blütenstände tragenden Zweige (5-15 cm
lang) am Grunde etwa 2 mm dick (oben nur
mehr 1-1,2 mm); Zweige recht steif und
schließlich ausgesprochen holzig; Pflanze
30-60 cm hoch: 26c. mauritanica var. lignosa

b Die Blütenstände tragenden Zweige am Grunde in der Regel mehr als 2 mm dick; Zweige jung ausgesprochen sukkulent und auch später nicht sehr stark holzig

c Seitenzweige häufig über 1 cm dick, fleischig; die Blütenstände tragenden Zweige oft auffallend kurz; Hochblätter verhältnismäßig lange bleibend: . . . 26b. mauritanica var. foetens

c Seitenzweige nur ausnahmsweise bis 1 cm dick, meist viel dünner; Pflanze ausgewachsen meist über 60 cm hoch: 26d. mauritanica var. mauritanica

35 Scheinblüten einzeln oder zu mehreren sitzend oder fast sitzend auf den Zweigenden; Pflanze zweihäusig; Zweige mit einer gummi- oder harzartigen Ausschwitzung bedeckt

37 Stiel der Kapsel nicht (kaum) länger als der Hüllbecher, gerade; Kapsel etwa 1,2 cm breit, kurzhaarig; Zweige etwas kantig: 18. gummifera

37 Stiel der Kapsel (viel) länger als der Hüllbecher, scharf zurückgeknickt; Kapsel etwa 1,6-2,2 cm breit, dicht kurzfilzig, 3- bis 5-samig; Zweige drehrund: 16. gregaria

31 Drüsen am Außenrand mit 2-7 Zähnen oder Fortsätzen (diese manchmal wieder gegabelt)

38 Die Oberfläche der sukkulenten Äste nicht in Felder aufgeteilt

39 Pflanze stark verästelt, einen bis 50 cm hohen und 1 m breiten, stark holzigen Kugelbusch bildend; Zweigenden bald hart dornspitzig; Hüllbecher außen und Hochblätter winzig behaart; Kapsel sitzend, am Grund vom Überrest des Hüllbechers umgeben, etwa 5 mm breit, nicht 3-lappig; Griffelsäule 2-3 mm lang, freie Enden äußerst kurz: 25. lignosa

39 Pflanze nicht stark verästelt, die vom Hauptstamm ausgehenden Äste unverzweigt oder mit kurzen Seitenzweigen, etwa bis 15 cm lang (siehe Schlüsselnummer 40): 28. namaquensis

- 38 Die Oberfläche der sukkulenten Äste bzw. des sukkulenten Stammes in Felder aufgeteilt, die durch eine Furche oder andersfarbige Linie gegeneinander abgegrenzt sind; jedes Feld mit 1 Blatt bzw. 1 Blattnarbe
- 40 Die sukkulenten Äste z.T. ganz allmählich in ein dünnes Ende ausgezogen, zuweilen mit Seitenzweigen, etwa bis 15 cm lang; Blattpolster ziemlich entfernt, 1-4 mm vortretend, oft mit einer scharfen, harten, weißen Spitze; Kapsel sitzend, undeutlich 3-lappig, 9-10 mm breit, dicht behaart: . . .
28. namaquensis
- 40 Die sukkulenten Äste alle plump und stumpf oder fehlend; die dünnen blütenstandstragenden Zweige bzw. Scheinblütenstiele von den sukkulenten Ästen bzw. dem sukkulenten Hauptstamm deutlich abgesetzt, nach der Fruchtreife welkend, aber meist bleibend
- 41 Die blütenstandstragenden Zweige 10-30 cm (und mehr) lang, jeder für sich dem Blütenstand einer ganzen großen krautigen Art gleichend; Stamm (zuweilen verzweigt) 30 cm bis 3 m hoch werdend; Drüsen meist purpurn; Hochblätter oft purpurn gesprenkelt; Kapsel auf einem 8-10 mm langen, gekrümmten Stiel: 27. monteiroi
- 41 Die blütenstandstragenden Zweige bzw. Scheinblütenstiele höchstens 3 cm lang, meist viel kürzer; Zwergsukkulenten; Kapsel meist sitzend, selten etwas über den Hüllbecher emporgehoben, meist undeutlich 3-lappig
- 42 Der Hauptstamm (direkte Fortsetzung der verdickten Pfahlwurzel) bei älteren Pflanzen nicht mehr über die Erdoberfläche vorragend; später oft einzelne unterirdisch entspringende Äste nach Art eines Hauptstamms wieder einen Schopf junger Äste entwickelnd:
. 34. pseudoduseimata
- 42 Hauptstamm auch bei älteren Pflanzen deutlich über die Erdoberfläche vorragend
- 43 Stamm über die basale Ansatzstelle der Äste hinaus verlängert und oben wie diese gestaltet; Äste oben zylindrisch, unten $\pm$ verschmälert, sich oberwärts wieder verzweigend: 35. rudis

- 43 Stamm nicht verlängert und oben wie diese gestaltet, sondern von den viel dünneren, auf seiner $\pm$ kopfigen Oberfläche entspringenden Ästen gekrönt
- 44 Äste den Scheitel des Hauptstamms nicht deutlich überragend, da die Äste von der halbkugeligen Oberfläche des Stammes rechtwinklig absteigen und erst in einiger Entfernung vom Stammscheitel voll heranwachsen; Stammscheitel (oft) mit einer Querfurche; Drüsen braun: 13. fusca
- 44 Äste den Scheitel des Hauptstamms deutlich überragend
- 45 Die im Alter abgefallenen Äste am Stamm spiralig gedrängte Knoten hinterlassend; Äste den Scheitel des Stammes völlig bedeckend; die runden Blattnarben auffällig weiß; Drüsen dunkelbraun: 3. baliola
- 45 Die im Alter abgefallenen Äste am Stamm kein regelmäßiges "Knotenmuster" hinterlassend
- 46 Äste sich nicht verzweigend; Scheinblüten auf unverzweigten Stielen; Kapsel etwa 6 mm breit, kahl, kurz gestielt: 29. namibensis
- 46 Äste sich verzweigend; Scheinblüten in verzweigten Blütenständen; Kapsel etwa 10 mm breit, dicht weichborstig, mit 3-2 mm breiten Flügeln: 12. friedrichiae
1. E. angrae N.E.BROWN, Fl.Cap.5 (2):279 (1915)
"E. angrana" op.cit. p. 232
T: Galpin et Pearson 7549, Lüderitzbucht, Distr. Lüderitz, SWA, K.
V: LUS!
B: -
2. E. avasmontana DINTER, Sukk.Forsch. 2:96 (1928)
T: Dinter, Auasberge, Distr. Windhoek, SWA (lebend)
V: OM! - SW! - WIN! - MAL! - KEE
B: Volk 2539
A: Über die schwierigen taxonomischen und nomenklatorischen Verhältnisse um diese Art und die ungenügend bekannte E. volkmannae DINTER, Sukk.Forsch. 2:124 (1928) siehe bei WHITE, DYER & SLOANE, Succ. Euph. 811-822 (1941).

3. E. baliola N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):327 (1915)

T: Pearson 8095, Kraikluft - Narudas Süd, Distr.
Keetmanshoop (oder Warmbad?), SWA (K)

V: KEE/WAR

B: -

4. E. chersina N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):274 (1915)

T: Pearson & Galpin 7584 und Marloth 4638, Lüderitz-
bucht, Distrikt Lüderitz, SWA, Syntypen (K)

V: LUS!

B: Giess & v. Vuuren 714.

A: Bei einigen problematischen Aufsammlungen, die
zumindest sehr nahe bei E. chersina einzuordnen
sind, könnte es sich vielleicht um junge Exempla-
re dieser Art handeln: Etwa 15-30 cm hohe, am
Grund stark verzweigte Büsche, Zweige ganz unten
4-6 mm dick und braun verkorkt, nach oben zu aber
ziemlich rasch grün, schlank und biegsam werdend
und sich erst nach 4-11 cm weiter verzweigend;
Blütenstandsverhältnisse etwas zu E. decussata
neigend. Es könnte aber auch eine gut getrennte
Sippe vorliegen. Beispiele: Dinter 8084! Gubub -
Asab; de Winter & Giess 6200! östl. Hohenfels -
Schakalsberge; de Winter & Giess 6248! Plateau.

5. E. cibdela N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):275 (1915)

T: Pearson 4428, Hügel bei Schakalskuppe, Distrikt
Lüderitz, SWA, K.

V: LUS!

B: Walter 2622.

A: Der Schlüssel trennt von E. cibdela eine weitere
Art nicht ab, die mit E. cibdela offenbar nicht
nächst verwandt ist und nur noch nicht genau
identifiziert werden konnte. Sie hat im Gegen-
satz zu der sehr zähen und steifen E. cibdela
wie E. ephedroides E.MEY. ex BOISS. sehr brüchige
Äste und spatelige Hochblätter, aber wie E. bur-
mannii E.MEY. ex BOISS. außen behaarte Hüllbecher
und deutliche schwärzliche Stipulardrüsen neben
dem Blattansatz. Hierher gehört E. oryctis DINTER,
Journ.Deutsch.Kakt.Ges.2:215, 218 (1930) nomen
nudum (Dinter 6466! Buchuberge, LUS; die beige-

gebene Beschreibung paßt nur auf die im selben Satz veröffentlichte E. corallothamnus DINTER, in obs.). Merxmüller et Giess 2451! und 2470! vom Uubvley, LUS (o) sind in München in Kultur.

6. E. conspicua N.E.BR. Fl.Trop.Afr.6(1):600 (1912)

T: aus Angola

V: KAO!

B: Merxmüller et Giess 1464.

A: Die im Kaokoveld festgestellte Pflanze ist wahrscheinlich die einzige baumförmige Euphorbia-Art in SWA und kommt vermutlich auch in keinem anderen Distrikt vor. Ihre Identifizierung mit E. conspicua N.E.BR. ist nicht ganz gesichert, da unsere Aufsammlung von der Originalbeschreibung des leider unvollständigen Typus (Distr. Loanda im nördl. Angola) etwas abweicht: Zweige 5-kantig, nicht "meist 3-kantig"; Stiele der Gruppen von 3 Cyathien $\pm$ 17 mm lang, nicht $\pm$ 10 mm; Cyathien 7-9 mm im Durchmesser, nicht 5-6 mm. Doch stützt der pflanzengeographische Befund die Annahme einer Identität oder doch sehr nahen Verwandtschaft: Nach Gossweiler & Mendonca +) ist E. conspicua anscheinend auch in Angola die einzige baumförmige Art, und sie wurde entlang der Kontinentalabdachung an zerstreuten Standorten bis zum Chellagebirge im Distrikt Mossamedes festgestellt. Der Habitus unserer Exemplare (Farbfotos vorhanden) weicht von den bei Gossweiler & Mendonca abgebildeten Pflanzen (Abb.33!) nicht auffällig ab, höchstens sind die Äste nicht so stark eingeschnürt.

7. E. crotonoides BOISS. DC Prodr. 15(2):98 (1862)

T: aus dem Sudan

V: GR! - GRN! - OTJ! - OK

B: Dinter 7257; Merxmüller et Giess 1925; Volk 12042; Kinges 2938.

A: Die an sich einjährige Pflanze kann nach dem Abwerfen der Blätter längere Zeit mit den Stengeln

+) J. Gossweiler & F.A. Mendonça, Carta Fitogeográfica de Angola (1939)

weiterassimilieren. - In die nähere Verwandtschaft gehört eine bislang nicht identifizierte Pflanze aus dem Kaokoveld (de Winter et Leistner 5127! Farm Hazeldene, OU). Sie teilt mit E. acalyphoides HOCHST. die am Außenrand zu einem innen behaarten Lappen ausgezogenen Drüsen und die anliegende Fruchtknotenbehaarung, aber nicht die auffällige seitenständige Anordnung der Cyathien; außerdem sind die Blätter bei der unbekannten Pflanze unregelmäßig feinzählig und nicht ganzrandig.

8. E. currorii N.E.BR. Fl.Trop.Afr.6(1):545 (1911)

T: aus Angola

V: KAO!

B: Merxmüller et Giess 1441.

A: Unser einziges Belegexemplar wurde nach der Originalbeschreibung bestimmt. Dabei ergaben sich folgende Abweichungen: Rinde braun, nicht wie angegeben grau; Blätter linealisch, nicht verkehrt-eiförmig (allerdings fehlen bei Merxmüller et Giess 1441 die Blätter der Hauptachsen!), praktisch kahl, nicht dünn behaart; Cyathien zu 3-8, nicht zu 1-3, teilweise mit 5 statt nur mit 4 Drüsen. An 2 Stellen ist die angeblich für die nächst verwandte E. matabelensis PAX besonders charakteristische trichotome Verzweigung zu beobachten. - Demnach ist es nicht auszuschließen, daß unsere SWA-Pflanze eine von E. currorii N.E.BR. abtrennbare Sippe vertritt. Bei einer Untersuchung dieser Frage ist außer den genannten Sippen unbedingt auch die zwar viel ausgeprägter dornige, sonst aber sehr ähnliche E. cuneata VAHL in Betracht zu ziehen.

9. E. decussata E.MEY. ex BOISS.DC Prodr.15(2):74 (1862) excl. syn.

T: aus dem Kapland

S: E. indecora N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):274 (1915)

V: LUS - KEE - WAR!

B: de Winter 3371.

A: Bei den in Ann.Bol.Herb.3:33 (1923) unter dem Synonym E. indecora N.E.BROWN angegebenen Pearson-

Aufsammlungen aus REH und WIN handelt es sich aus Verbreitungsgründen höchstwahrscheinlich um E. spartaria N.E.BROWN. - Siehe auch unter E. chersina N.E.BROWN. - Habituell recht ähnlich ist eine bislang nicht identifizierte Pflanze (nur o bekannt) aus SW: Merxmüller 1723! Namib 35 km östlich Hentiesbaai. Die seitenständigen Gruppen von Scheinblüten sind meist nur einfach, die endständigen zweifach gegabelt (zentrale Scheinblüten unentwickelt), die Scheinblütenstiele 3-9 mm, selten bis 30 mm lang und die Hüllbecher 2,5-3 mm breit. Vielleicht handelt es sich um die ungenügend beschriebene E. Engleriana DINTER, Fedde Rep. 17:263 (1921), deren verlorengegangener Typus von der alten Bahn zwischen Ababis und Habis in KAR stammte. E. spartaria N.E.BROWN ist in allen Teilen zierlicher und weniger sparrig. - Die in Fedde Rep. 17:263 (1921) und 36:252 (1934) unter dem mutmaßlichen Synonym E. brachiata E.MEY. ex BOISS. aufgeführten Aufsammlungen von Dinter und Range wurden hier wegen der Fragwürdigkeit der Bestimmungen vernachlässigt.

10. E. dregeana E.MEY. ex BOISS, DC. Prodr.15 (2):95 (1862)

T: aus dem Kapland

V: LUS!

B: Merxmüller et Giess 2306; de Winter et Giess 6099.

11. E. forskalii GAY, Webb. et BERTH. Phyt.Canar.3(3): 240 (1836-1850) pro parte.

T: aus Arabien

S: E. aegyptiaca BOISS. Cent.Euph. 13 (1860) -
E. austrooccidentalis THELL. Vierteljahrsschr. Naturf.Ges.Zürich 61:431 (1916) -

V: GR! - GRN! - OTJ! - OM! - OK - WIN!

B: Dinter 7279, 7457; Merxmüller et Giess 1595; Kinges 2607.

A: DINTER bezeichnete es (allerdings ohne Begründung) als ausgeschlossen, daß seine Aufsammlung I 1418 (Omburo, OM) zu der THELLUNGschen E. austrooccidentalis gehöre, und nannte dieses Exemplar E. aegyptiaca BOISS. Vermutlich geht die DINTERsche

Behauptung auf die beträchtliche Habitusveränderung der Pflanzen mit fortschreitendem Alter zurück.

12. E. friedrichiae DINTER, Neue Pfl.Deutsch-Süd.-
Afr. 29 (1914)

T: Friedrich in herb.Dinter 3253, Warmbad, Distr.
Warmbad, SWA

V: WAR

B: -

A: E. merenskyana DINTER ex RANGE, Fedde Rep.38:
263 (1938) nomen nudum (Dinter 8214! Wittpüts-N
Numeis, LUS) teilt die auffälligen verzweigten,
dornspitzigen Überbleibsel der Blütenstände mit
E. melanohydrata NEL, welche auf der Südseite
der Oranjemündung vorkommt, hat aber bis 4,5 cm
lange, verzweigte Äste, die etwas an E. nama-
quensis N.E.BROWN erinnern (bei E. melanohydra-
ta nur etwa 1 cm lang). Es könnte sich aber
auch um ein nach den Beschreibungen nicht ein-
wandfrei identifizierbares Exemplar von
E. friedrichiae handeln. - Siehe auch unter
E. namibensis.

13. E. fusca MARL. Trans.Roy.Soc.South Afr.2:38 (1912)

T: aus dem Kapland

S: E. eendornensis DINTER, Fedde Rep.30:196 (1932)

V: WAR

B: -

14. E. gariepina BOISS, Cent.Euph.28 (1860)

T: aus dem Kapland

S: E. bergeriana DINTER, Neue Pfl.Deutsch-Süd.
Afr.28 (1914)

V: SW! - KAR! - REH! - LUS! - BET/KEE! - KEE -
WAR!

B: de Winter 3565; Dinter 8179.

A: Die unvollständig beschriebenen Taxa E. schäferi
DINTER, Fedde Rep.27:304 (1921) und E. halleri
DINTER, Cact.& Succ.Journ.Am.9:39 (1937) gehören
hierher und müssen bei einer späteren Aufgliede-

rung der in der vorliegenden Umgrenzung durch-
aus nicht ganz einheitlichen E. gariepina eben-
so wie E. bergeriana DINTER in Betracht gezo-
gen werden. - Nach DINTER unterscheiden sich
die beiden Geschlechter auch in der äußeren Er-
scheinung; genauere Aufzeichnungen darüber lie-
gen bislang nicht vor.

15. E. glanduligera PAX, Bot.Jahrb.19:142 (1895)

T: Gürich 3, am Swakop bei Salem, B+

S: E. pfeilii PAX, Bot.Jahrb.23:534 (1897) -
E. glauccella PAX, Bull.Herb.Boiss.sér.1,6:737
(1898) - E. anomala PAX, Bull.Herb.Boiss.sér.
2,8:636 (1908).

V: KAO! - OU! - OTJ! - OM! - OM(Nb)! - OK - SW -
KAR! - WIN! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! - BET -
KEE!

B: Merxmüller et Giess 901, 934, 767; Volk 11559,
11696.

A: Die Identifizierung der oben angeführten Taxa
erfolgte noch an Hand der im letzten Krieg ver-
lorengegangenen Typen in Berlin.

16. E. gregaria MARL. Trans.Roy.Soc.S.Afr.2:36 (1910)

T: Marloth 4683, Kuibis, Distr.Bethanien, SWA

V: SW - BET! - KEE - WAR!

B: Walter 2328.

A: Siehe auch unter E. gummifera BOISS.

17. E. guerichiana PAX, Bot.Jahrb.19:143 (1894)

T: Gürich 73, Korichas, Distr. Outjo, B+

S: E. commiphoroides DINT. Deutsch-Südwest-Afr.90
(1909) - E. frutescens N.E.BR. Fl.Cap.5(2):270
(1915).

V: GR! - GRN! - OU! - OTJ! - OM! - SW! - KAR! -
REH! - MAL! - LUS

B: de Winter 2624; de Winter et Leistner 5501;
Merxmüller et Giess 892, 1721.

A: White, Dyer & Sloane haben E. frutescens N.E.BROWN
in Succ.Euph.94 (1941) erstmals im Zusammenhang
mit E. guerichiana PAX diskutiert, aber im Art-

rang belassen; ich konnte nichts finden, was der glatten Identifizierung entgegenstände.

18. E. gummifera BOISS. Cent.Euph. 26 (1860)

T: aus dem Kapland

V: LUS

B: -

A: Bildet nach RANGE in der südlichen Namib z.T. riesige Bestände, kommt aber nur im Winterregengebiet vor und so weit die Seenebel reichen. - Aus KAO sind zwei Aufsammlungen bekannt, die nach dem kurzen und geraden Kapselstiel als E. gummifera bestimmt werden müßten: de Winter et Leistner 5709! Otjiho - Orupembe; Merxmüller et Giess 1465! Otjikongo. Doch ist diese Zuordnung pflanzengeographisch nicht vertretbar. Wahrscheinlich handelt es sich um eine dritte Sippe der E.-gregaria-Verwandtschaft, die hiermit zum Sammeln in allen Landesteilen empfohlen sei.

19. E. hamata (HAWORTH) SWEET, Hort.Suburb.Lond.107 (1818)

T: aus dem Kapland

S: Dactylanthus hamata HAWORTH, Syn.Plant.Succ.133 (1812) - E. cervicornis BOISS. Cent.Euph.27 (1860)

V: LUS!

B: de Winter & Giess 6180.

A: Vermutlich wird auch die nahe verwandte E. peltigera E.MEY. ex BOISS., welche bisher nur vom Oranje-Südufer bekannt ist, aus SWA nachgewiesen werden. Unterschiede zu E. hamata: Drüsen sich gegenseitig berührend; junge Pflanzenteile winzig behaart, nicht kahl; Blattpolster noch auffälliger vorstehend.

20. E. heterophylla L. Sp.Pl. 453 (1753)

T: aus Nordamerika

V: OK!

B: Kinges 4276.

21. E. hirta L. Sp.Pl. 454 (1753)

T: aus Indien

V: GR! - GRN! - OTJ! - OK!

B: Dinter 7520; Merxmüller et Giess 2146; Volk 1177; Kinges 4384.

A: Um eine einmal erreichte Einheitlichkeit in der Benennung nicht leichtfertig zu zerstören, wurde für unsere Pflanze im Anschluß an N.E.BROWN in Fl.Trop.Afr.6(2):497 f.(1911) der Name E. hirta L. verwendet, obwohl THELLUNG in Asch. & Gräb.Synopsis 7:424 f. die Entscheidung N.E.BROWNS aus guten Gründen als falsch bezeichnet; THELLUNG befürwortet die Verwendung des Namens E. pilulifera L.Sp.Pl.454 (1753).

22. E. hottentota MARIOTH, South Afr.Journ.Sci.27: 336 (1930)

T: aus Klein-Namaland (Kapland)

V: WAR

B: -

A: Eines unserer Alkoholpräparate (Samml.Wettstein) von Tsumeb (GR) könnte gut zu dieser Art gehören, doch wäre diese Bestimmung vor allem aus pflanzengeographischen Gründen gewagt. (Vgl. auch WHITE, DYER & SLOANE, Sukk.Euph.820 Abb.923)

23. E. inaequilatera SOND. Linnaea 23:105 (1850)

T: aus Natal

S: E. sanguinea HOCHST. et STEUD. ex BOISS. DC Prodr. 15(2):35 (1862) - E. nelsii PAX, Bull. Herb.Boiss.sér.1,6:737 (1898). - E. parvifolia E.MEY. ex BOISS. DC Prodr.15:34 (1862).

V: KAO! - OVA - GR! - OU! - OM! - OK - GO! - KAR! WIN! - REH! - MAL! - LUS! - BET - KEE

B: Dinter 7482; Merxmüller et Giess 1103; de Winter 2918; Volk 11060.

A: Die zur var. intermedia BOISS DC Prodr.15(2):35 (1862) von E. sanguinea gerechneten Pflanzen, welche sich durch aufrechten Wuchs und oft ziemlich große Blätter auszeichnen, sind meiner Ansicht nach lediglich junge, unter günstigen Bedingungen schnell aufgeschossene Pflanzen. - Die var. perennis N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):246 (1915) hat zwar vielleicht eine gewisse Berechtigung, aber man kann im Herbar nicht viel damit

anfangen, da man jungen Herbarexemplaren nicht ansieht, ob sie mehrjährig hätten werden können oder nicht. -

24. E. juttae DINTER, Neue Pfl.Deutsch-Südw.Afr.30 (1914)

T: Jutta Dinter in Samml.Dinter 1047, Garub, Distr. Lüderitz, SWA, B+

S: E. siliciicola DINTER, Neue Pfl.Deutsch-Südw. Afr.31 (1914)

V: GO - REH! - MAL! - LUS!

B: Dinter 6238; Volk 12795; de Winter et Giess 6251.

25. E. lignosa MARL. Trans.Roy.Soc.S.Afr.1:316 (1909)

T: Marloth 4637, Tschaukaib, und Marloth 5070, Kleinfontein, beide Distr. Lüderitz, SWA, Syntypen

V: OM(Nb)! - SW! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! - KEE - WAR

B: de Winter 3489; de Winter et Giess 6249; Merxmüller et Giess 831.

26. E. mauritanica L. Sp.Pl. 452 (1753)

26a. var. corallothamnus (DINTER)WHITE, DYER & SLOANE, Succ.Euph. 119 (1941)

T: Dinter 6467! Buchuberge, Distr. Lüderitz, SWA

S: E. corallothamnus DINTER, Monatsschr.Deutsch. Kakt.Ges.2:215 et 218 (1930) in obs.

V: LUS!

B: Dinter 6467.

26b. var. foetens WHITE, DYER et SLOANE, Succ. Euph. 115 (1941)

T: Dinter 6418! Pomona, Distr. Lüderitz, SWA

S: E. foetens DINTER ex RANGE, Fedde Rep. 36:253 (1934) nomen nudum

V: LUS!

B: Dinter 6418; de Winter et Giess 6080, 6157, 6179.

A: Die Autoren der Varietät beschreiben die Farbe

der Äste als "offensichtlich sehr hell gelblich-grün", de Winter und Giess dagegen als "blaß graugrün" und "glaucous", was mir nach unserem Isotypus als zutreffender erscheint. - Siehe auch unter var. lignosa.

26c. var. lignosa WHITE, DYER et SLOANE, Succ.
Euph.118 (1941)

T: Marloth 4638, Lüderitzbucht, Distr. Lüderitz,
SWA (PRE)

V: LUS

B: -

A: Nach WHITE, DYER et SLOANE ist diese Varietät der häufigste Strauch auf den Felsen des Küstenstreifens bei Lüderitzbucht und ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich südwärts bis ins Klein-Namaland. Da die var. foetens, welche in Bezug auf Sukkulenz das andere Extrem darstellt, im gleichen Klimabereich vorkommt, muß der Unterschied zwischen diesen beiden Wuchsformen wohl genetisch bedingt sein.

26d. var. mauritanica

T: aus Südafrika

V: REH! - MAL! - LUS! - BET! - KEE - WAR

B: de Winter et Giess 6327

A: Der Abtrennung der var. namaquensis N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):292 (1915) (KEE und WAR) kann ich an Hand der uns derzeit zu Gebote stehenden Unterlagen nicht folgen; sie soll sich durch dünnere blütenstandstragende Zweige (2-3 mm) und steifere Äste von der typischen Varietät, die übrigens mangels des genauen Typusfundorts gar nicht exakt definiert ist, unterscheiden. Sollte sich die var. namaquensis in der Fassung von WHITE, DYER et SLOANE definitiv als unhaltbar erweisen, müßte sie im Sinne der var. lignosa emendiert und letzterer Name in die Synonymie versetzt werden. Es ist aber auch möglich, daß unser aus REH, MAL und BET stammendes Material (hierher E. fleckii PAX, Bull.Herb.Boiss.6:738 (1898)) zu den bereits in Succ.Euph. unterschiedenen Varietäten eine weitere eigenständige Sippe vertritt. - Die unvollständig beschrie-

benen Arten E. paxiana DINTER, Fedde Rep.17: 265 (1921) (Dinter 2652, Klein-Aub, Distr. Rehoboth, SWA) und E. sarcostemmatoides DINTER, Fedde Rep.17:304 (1921) (Dinter 2149, Tsamkubis im Bastardland, Distr. Rehoboth) gehören wahrscheinlich hieher.

27. E. monteiroi HOOK.f.Bot.Mag.t.5534 (1865) "monteiri"

T: aus Angola

S: E. marlothii PAX, Bot.Jahrb.10:36 (1889) -
E. longibracteata PAX, Bull.Herb.Boiss.sér.1, 6:742 (1898)

V: KAO! - OVA! - GR! - GRN! - OU! - OTJ! - OM! -
OK - KAR! - WIN! - REH - ?LUS

B: Dinter 6791; Merxmüller et Giess 844, 1775; de
Winter 2826; de Winter et Giess 6873.

A: Diese weitverbreitete Sippe ist auch im Bereich von SWA offenbar nicht einheitlich. In den Distrikten Kaokoveld, Karibib und Maltahöhe tragen die Stämme der Pflanzen angeblich Seitenäste, im Distrikt Grootfontein anscheinend nicht.

28. E. namaquensis N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):325 (1915)

T: Pearson 2992, 3049, 4367, 4502, 6228, 6229, 7809, 8256, Distrikte Keetmanshoop und Warmbad, SWA, und Klein-Namaland, Syntypen (K)

V: KEE - WAR

B: -

A: Siehe unter E. friedrichiae.

29. E. namibensis MARL. Trans.Roy.Soc.South Afr.1:318 (1909)

T: Marloth 4635, Tschaukaib, Distr. Lüderitz, SWA

S: E. argillicola DINTER, Neue Pfl.Deutsch-Südwest.-Afr.27 (1914)

V: LUS

B: -

A: E. orabensis DINTER, Neue Pfl.Deutsch-Südwest.-Afr. 28 (1914) in obs. (Orab am Fischfluß, GIB) unterscheidet sich von E. argillicola DINTER hauptsächlich durch schlank keulenförmigen Wuchs,

grüne Blätter, die an den Rändern völlig borstenlos sind, das Fehlen von "zu Dornen modifizierten Blütenständen" (gemeint sind die holzigen Überbleibsel der Scheinblütenstiele) und das häufige Vorkommen verzweigter Äste. Letzteres Merkmal weist auf E. friedrichiae DINTER hin und scheint mir wesentlich. Auch die Lage des Fundorts stützt die von Dinter behauptete Eigenständigkeit von E. orabensis bei aller offensichtlichen Ähnlichkeit zu E. namibensis.

30. E. neopolycnemoides PAX, Bot.Jahrb.45:240 (1910)

T: aus Transvaal

V: GRN!

B: de Winter et Wiß 4446; Merxmüller et Giess 1867;
W: Volk 1683

A: Hiemit wird die Eigenständigkeit von E. leshuensis N.E.BROWN, Fl.Trop.Afr.6(1):513 (1911) - vgl. Fl.Cap.5(2):250 (1915) - nicht anerkannt; eine exakte Überprüfung dieses Problems an Hand eines umfassenden Materials wäre jedoch immerhin wünschenswert.

31. E. peplus L. Sp.Pl.456 (1753)

T: aus Europa

V: GR!

B: Rehm s.nr. (20.12.39).

32. E. phylloclada BOISS. DC Prodr.15 (2):66 (1862)

T: aus Klein-Namaland

S: E. hereroensis PAX, Bot.Jahrb.10:35 (1889)

V: KAO! - OM(Nb)! - SW! - KAR - BET - KEE! - WAR

B: Dinter 8428; Merxmüller et Giess 1682; de Winter et Leistner 5698; Giess 3061.

33. E. prostrata AIT. Hort.Kew.ed.1,2:139 (1789)

T: aus dem tropischen Amerika

V: OK - KAR! - WIN!

B: Kinges 514; Walter 1487, 3024.

34. E. pseudoduseimata WHITE, DYER et SLOANE, Succ.
Euph.963 (1941)
- T: Otzen 37, Farm Hohenhorst, Distr. Windhoek, SWA
V: WIN! - REH!
B: Dinter 8011; Volk 11073; Merxmüller et Giess 882.
A: Den einzigen greifbaren Unterschied dieser Art zu
E. duseimata R.A.DYER bieten anscheinend die blei-
benden Scheinblütenstiele.
35. E. rudis N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):322 (1915)
- T: Pearson 4310, 4360, 4369, 8014, 8141, Distrikte
Bethanien, Keetmanshoop und Warmbad, SWA,
Syntypen (K)
S: E. marientalii DINTER, Fedde Rep.17:304 (1921) -
E. rangeana DINTER, Succ.Forsch.Südw.-Afr.1:6
(1923)
V: GIB! - BET - KEE - WAR
B: Merxmüller et Giess 2571 (lebend).
A: Die von DINTER für die Selbständigkeit seiner
E. marientalii vorgebrachten Gründe können
nicht überzeugen.
36. E. spartaria N.E.BROWN, Fl.Trop.Afr.6(1):558 (1911)
- T: Pearson 7560, Farm Hoffnung, und Dinter 255,
Pokkjesdraai, beide Distr. Windhoek, SWA, Syn-
typen (K)
V: GR! - WIN! REH!
B: Volk 11262; de Winter 2588; v. Vuuren 575.
A: Es fällt auf, daß die Art in OK und OTJ anschei-
nend noch nicht gesammelt wurde; vielleicht han-
delt es sich bei der in GR vorkommenden Pflanze
doch um eine geographisch und morphologisch ge-
trennte Sippe. - Ein Exemplar aus MAL (Volk 1278!
Duwisib) scheint einen gewissen Übergang zu
E. decussata E.MEY.ex BOISS. darzustellen. -
E. tenuicaulis DINTER ex RANGE, Fedde Rep.38:
264 (1938) nomen nudum aus LUS (Dinter 8083!
Wittpüts - Numeis) gehört auch in diese Ver-
wandtschaft, konnte aber wegen der schlechten
Aufsammlung nicht befriedigend eingeordnet wer-
den; diese Sippe scheint derber als E. spartaria,
aber auch mit keiner anderen bekannten Sippe
identisch zu sein.

37. E. spinea N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):272 (1915)
T: Pearson 4380, Dabaigabis, und Pearson 4585,
 Kanus, Distrikt Warmbad, SWA, Syntypen (K)
V: REH! - MAL! - WAR
B: -
A: Die in REH und MAL vorkommenden Pflanzen entsprechen vielleicht nicht der typischen Form; vor allem scheinen die Seitenzweige einen spitzeren Winkel einzuschließen.
38. E. subsalsa HIERN, Cat.Afr.Pl.Welwitsch 1:948 (1900)
var. kaokoensis WHITE, DYER & SLOANE, Succ.Euph.
 965 (1941)
T: C.H.Hahn in Samml.Otzen 3 (lebend), Kauas Okawe,
 Distr. Kaokoveld, SWA
V: KAO
B: -
A: Die var. subsalsa unterscheidet sich durch 4-
 kantige Zweige. - Vielleicht gehören die nach
 dem Schlüssel als E. subsalsa zu bestimmenden
 Pflanzen aus dem Kaokoveld in Wirklichkeit ver-
 schiedenen Arten an (vgl. White, Dyer & Sloane,
 Succ.Euph.981 (1941)).
39. E. transvaalensis SCHLECHTER, Journ.Bot.34:394
 (1896)
T: aus Transvaal
V: KAO! - GR! - OU! - OTJ!
B: de Winter et Leistner 5603; Giess 2181; Volk
 2717; Walter 630.
40. E. venenata MARLOTH, South Afr.Journ.Sci.27:337
 (1930)
T: Marloth, Tsaris-Berge, Distr. Maltahöhe, SWA
V: GR! - MAL
B: Volk 742, 773.
41. E. verruculosa N.E.BROWN, Fl.Cap.5(2):585 (1915)
T: Marloth 4639, Lüderitzbucht, Distrikt Lüderitz,
 SWA, K.

V: LUS!

B: Dinter 6392; Volk s.nr. (1956).

42. E. virosa WILLD. Spec.Pl.2:882 (1799)

T: aus Klein-Namaland (Kapland)

S: E. dinteri BERGER, Monatsschr.Kakt.16:109 (1906)

V: OM! - SW! - MAL - LUS - KEE

B: Volk 2709; Dinter 8466.

E. elastica DINTER ex RANGE nomen nudum Fedde Rep.43:
263 (1938)

Angeblich 1935 im botanischen Garten Berlin lebend aus dem Namaland eingeführt. Weitere Angaben fehlen.

E. filiflora MARL.

Die von DINTER und RANGE zitierte Aufsammlung Marloth 5119 stammt nicht aus SWA.

E. pseudobrachiata DINTER, Succ.Forsch.1:68 (1923) in obs.

DINTER fand diese Pflanze im Jahr 1922 östlich von Aus (LUS oder BET) und bezeichnete sie lediglich als "bis 1 m hoch, strauchig". In Succ.Forsch.2:37,87 (1928) wandte er den gleichen Namen auf zwischen Warmbad und Oranje vorkommende Pflanzen mit "pseudotrichotom verästelten, gelbgrünen Stengeln" bzw. "stachelschweinborstenähnlichen, dünnen, starren, spitzauslaufenden Zweigen" an. Ohne ergänzende Feldstudien ist mit diesen Angaben nichts anzufangen.

E. pseudohypogaea DINTER, Fedde Rep. 17:265 (1921)

T: Dinter 3144, Oas- Gobabis, Distrikt Gobabis, SWA

Nach der unvollständigen Beschreibung zu schließen, ist die Pflanze unter den aus SWA bekannten Arten am ehesten mit E. rudis N.E.BROWN oder mit E. pseudoduseimata WHITE, DYER et SLOANE verwandt.

E. simplex DINTER, Fedde Rep.29:164 (1931) nomen nudum

Von Dinter im Jahr 1929 in Wittputz (LUS) gesammelt; angeblich mit E. hypogaea MARL. verwandt.

E. stapelioides BOISS.

Wurde von DINTER und RANGE ohne Kommentar für "Lüderitz-

land" (Range s.nr.) und Lüderitzbucht, LUS (Dinter 122) angegeben, ist aber nach WHITE, DYER et SLOANE in SWA nicht nachgewiesen.

(4433)

11. Jatropha L.

Sp.Pl. 1006 (1753).

Stauden bis Sträucher; einhäusig; Blütenstände gabelteilig, $\pm$ gedrunken, zuweilen armlütig; Kronblätter vorhanden; deutlich ein 5-zähliger äußerer und ein 3-zähliger innerer Staubblattkreis, Staubfäden unten miteinander verwachsen; die 3 Griffeläste mit 2-lappiger Narbe.

- 1 Blätter handförmig gelappt, tief eingeschnitten; Strauch; kahl
- 2 Blattlappen $\pm$ linealisch, $\pm$ 4 mm breit, ganzrandig; Nebenblätter winzig und unscheinbar: 3. orangeana
- 2 Blattlappen nicht linealisch, $\pm$ 3 cm breit, fein drüsig gezähnt; Nebenblätter $\pm$ 8 mm lang, zerschlitzt (bald abfallend):...4. pseudoglandulifera
- 1 Blätter nicht handförmig gelappt, ungeteilt oder fiederschnittig; Staude mit fleischiger Knolle
- 3 Blätter unregelmäßig fiederschnittig; Fleisch der Knolle rot: 2. erythropoda
- a Ausgewachsene Blätter kahl: 2a. erythropoda var. erythropoda
- a Ausgewachsene Blätter behaart: 2b. erythropoda var. hirtula
- 3 Blätter ungeteilt
- 4 Kelch kahl; ♀ Kronblätter so lang wie der Kelch oder kürzer: 5. seineri
- 4 Kelch behaart; ♀ Kronblätter gut doppelt so lang wie der Kelch: 1. decumbens

1. J. decumbens PAX et HOFFM. Pflanzenr.IV 147(7):398 (1914).

T: Dinter 2368, Hyphaenhain, Distr. Grootfontein, SWA (B+)

V: GR

B: -

2. J. erythropoda PAX et HOFFM. Pflanzenr.IV 147
(Euph.-Jatrophaee):66 (1910)

2a. var erythropoda

T: Dinter 671, Neitsas, Distr. Grootfontein,
SWA (B+)

V: KAO - GR! - OU! - OK - WIN - GIB

B: Volk 1433; Walter 1/99, 755, 2896.

2b. var. hirtula PAX et HOFFM. Pflanzenr.IV 147
(7):399 (1914)

T: Seiner 220, Epata, Distr. Gobabis, SWA (B+)

V: GO

B: -

A: Es erscheint fraglich, ob es sich bei dieser
Varietät um eine gut abtrennbare Sippe handelt.

3. J. orangeana DINTER ex P.G.MEYER, Mitt.Bot.Staatss.
München 3:612 (1960)

T: Dinter 8117a, Kahanstal, Distr. Lüderitz,
SWA (M)

V: IUS!

B: Merxmüller et Giess 2429; de Winter et Giess 6390.

4. J. pseudoglandulifera PAX, Pflanzenr.IV 147
(Euph.-Jatrophaee):34 (1910)

T: aus Angola

V: OU!

B: de Winter 3055.

5. J. seineri PAX, Bot.Jahrb.43:84 (1909)

T: aus dem Caprivi-Zipfel

V: ?OVA - GR

B: -

(4485)

12. Maprounea AUBL.

Hist.Pl.Guyan. 2:895 (1775).

Baum, in allen Teilen kahl; Blätter etwas lederig; einhäusig, ♂ Blüten in dichten eiförmigen Köpfchen, darunter 1-3 langgestielte ♀ Blüten; Kronblätter fehlend; Staubblätter 2-3, Staubfäden unten miteinander verwachsen; die 3 Griffel ungeteilt; Frucht eine Kapsel.

M. africana MUELL.ARG. DC Prodr.15(2):1191 (1866)

T: aus Angola

V: OVA oder GRN!

B: Watt 12

A: Die Aufgliederung dieser vielgestaltigen, weit verbreiteten Sippe ist offenbar noch nicht befriedigend gelöst. Anhand der vorliegenden Unterlagen konnte nicht geklärt werden, ob es sich bei der in SWA vorkommenden Form um die var. africana oder um eine andere Kleinsippe handelt.

(4299)

13. Phyllanthus L.

Sp.Pl. 981 (1753).

Kräuter oder Sträucher; Blätter kahl; zweihäusig oder einhäusig; Blüten einzeln oder gebüschelt in den Blattachsen; Kronblätter fehlend; Griffeläste zweigeteilt; Kapsel 6- bis vielsamig.

1 Kelchblätter und Staubblätter 5

2 Strauch; 2 Staubblätter kürzer als die übrigen 3, die Staubfäden letzterer ± miteinander verwachsen; ♀ Diskus aus 5 getrennten Drüsen bestehend; Frucht 8-16 samig, Samen auf dem Rücken sehr fein wabig:
 6. reticulatus

2 Kraut (zuweilen ± verholzend); alle 5 Staubblätter etwa gleich groß, alle Staubfäden frei; ♀ Diskus ringförmig-ganzrandig; Frucht 6-samig, Samen auf dem Rücken mit Längsreihen erhabener Punkte; die tief zweigeteilten Griffel (fast) waagrecht spreizend: 5. pentandrus

1 Kelchblätter 6, Staubblätter 3, Staubfäden miteinander zu einer Säule verwachsen

3 Nebenblätter kräftig geöhrt; jeweils in der gleichen Blattachsel 1 ♀ und 1-4 bedeutend kleinere ♂ Blüten entwickelt; Samen auf dem Rücken mit Längsreihen erhabener Punkte; ♀ Diskus aus 6 (fast) getrennten Drüsen bestehend; Kapsel 3 mm breit; Halbstrauch: 2. maderaspatensis

3 Nebenblätter nicht oder nur undeutlich geöhrt; nur selten oder nie ♀ und ♂ Blüten in der gleichen Blattachsel entwickelt; Samen auf dem Rücken mit feinen, schwach erhabenen Längsrippen

4 Halbstrauch (etwa 1 m hoch), zweihäusig; ♂ Diskusdrüsen oberseits warzig; ♀ Diskus ringförmig, undeutlich gelappt: 1. dinteri

4 Kraut (einjährig oder zweijährig), einhäusig, ♂ Diskusdrüsen oberseits glatt; ♀ Blüten einzeln in den oberen Blattachsen, ♂ Blüten zu 1-3 an winzigen Kurztrieben in den unteren Blattachsen eines blühenden Zweiges

5 Blätter mit deutlicher Spitze, eiförmig, ± dicklich; ♀ Diskus flach, stumpf 6-zackig; untere Seitenzweige lang, bogig aufsteigend, oft den oberen Teil der Hauptachse überlebend:

4. omahekensis

5 Blätter oben abgerundet, elliptisch bis verkehrteiförmig, dünn; ♀ Diskus hahnenkammartig ± 10-zählig ("kronenförmig"); untere Seitenzweige kurz, nicht bogig aufsteigend: 3. niruri

1. P. dinteri PAX, Bot.Jahrb.43:75 (1909)

T: Dinter 213, Wilhelmstal, Distr. KAR, und Dinter 1376, Okarumatern, Distr. OM, beide SWA, Syntypen (B*)

V: KAO! - OM - OK - SW! - KAR! - REH

B: Dinter 213, de Winter et Leistner 5706 (beide ♀); Merxmüller et Giess 1697 (♂).

2. P. maderaspatensis L. Sp.Pl. 982 (1753)

T: aus Indien

V: KAO! - OVA! - GR! - OU! - OTJ! - OM(Nb)! - OK!

GO! - KAR! - WIN! - REH - MAL! - GIB! - BET - KEE

B: Dinter 6780; de Winter et Leistner 5224; Merxmüller et Giess 2227.

A: Bei 1 Aufsammlung sind die ♂ Blüten durch ♀ ersetzt, so daß die Pflanze zweihäusig erscheint; Rehm s.nr. (5.1.40)! Blockaue, Distr. GR.
P. incurvus THUNB. Prodr. 24 (1794) wird hier als extrem schmalblättrige Form von P. maderaspatensis aufgefaßt (auch in SWA vertreten).
P. paxianus DINTER, Fedde Rep. 22:379 (1926) soll nach Dinter im Gegensatz zu P. maderaspatensis einjährig sein und nur auf Moorboden vorkommen: Dinter 2405, Gemboklagge, Distr. GR, und Dinter 3269, Otjongo, Distr. OK, SWA (Syntypen); Dinter 7355! Grootfontein - Abenab, Distr. GR. Hier wäre ein Kultivierungsversuch wünschenswert. Sollte es sich bei P. paxianus tatsächlich um eine gut abtrennbare Sippe handeln, müßte untersucht werden, ob nicht unter den derzeitigen Synonymen von P. maderaspatensis ein älterer verwendbarer Name ist.

3. P. niruri L. Sp. Pl. 981 (1753).

T: aus Indien

V: OVA! - OTJ!

B: de Winter et Giess 7007; Volk 11801.

4. P. omahekensis DINTER ex PAX, Bot. Jahrb. 45:234 (1910) ("omahakensis")

T: Dinter 877, Otjituo, Distr. Grootfontein, SWA (B $\oplus$)

V: GR! - GRN! - OK

B: Dinter 7314; Volk 139; Merxmüller et Giess 1842.

A: Eine ausgezeichnete Art, die aber bislang - wohl wegen der fehlerhaften Beschreibungen - nie mehr richtig angesprochen worden war.

5. P. pentandrus SCHUMACH. et THONNING, Beskr. Guin. Pl. 419 (1827)

T: aus Ghana

V: KAO! - GR! - GRN! - OK - KAR! - WIN! - REH! - MAL! - GIB! - LUS! - BET - KEE! - WAR!

B: Dinter 6911, 6912; de Winter et Marais 4500; de Winter et Leistner 5399.

A: Die im Schlüssel gebrauchte Umgrenzung der Art schließt P. burchellii MÜLL.ARG. Linnaea 32:7 (1863) und P. humilis PAX, Bot.Jahrb.10:34 (1889) (jüngeres Homonym von P. humilis SALISBURY, Prodr. 391) mit ein. - Bei RANGE ist P. tenellus ROXB. für SWA angegeben. Diese Art ist auf den Mascarenen heimisch und kommt auf dem afrikanischen Kontinent nicht vor. Die betreffenden Aufsammlungen gehören sicher zu P. pentandrus s.l.

6. P. reticulatus POIR. Encycl. 5:298 (1804)

T: aus Indien

V: KAO! - GRN!

B: de Winter et Wiss 4356; de Winter et Leistner 5762.

(4295)

14. Pseudolachnostylis PAX,

Bot.Jahrb. 28:19 (1899).

Sträucher oder Bäume; zweihäusig; Kronblätter fehlend; die 5 Staubfäden im unteren Teil zu einer Säule verwachsen; Fruchtknoten dicht behaart, mit 6 Samenanlagen, davon aber nur 1 zur Entwicklung gelangend; die 3 Griffel 2-spaltig; Kapsel groß, steinfruchtähnlich.

1 Blätter unterseits auf der ganzen Fläche behaart: ..
..... 1. dekindtii

1 Blätter unterseits nur an der Mittelrippe behaart;
Blattstiel behaart: ..
..... 2. maprouneifolia var. maprouneifolia

1. P. dekindtii PAX, Bot.Jahrb. 28:20 (1899)

T: aus Angola

V: GRN!

B: de Winter 3829

A: siehe unter 2.

2. P. maprouneifolia PAX, Bot.Jahrb.28:20 (1899)

var. maprouneifolia

T: aus Tanganyika

V: KAO!

B: de Winter et Leistner 5903.

A: Die var. glabra BREN. Mem. N.Y. Bot. Gard. 9:67 (1954) (= P. glauca (HIERN) HUTCH. Fl. Trop. Afr. 6(1):671 (1912) cum syn.) unterscheidet sich von der var. maprouneifolia anscheinend nur durch völlige Kahlheit der Blattspreiten und Blattstiele; zu diesem Zustand gibt es Übergänge (z.B. oben genannte Aufsammlung!). Möglicherweise stellt P. dekindtii s.str. lediglich den anderen Extremfall einer gleitend veränderlichen Blattbehaarung dar. In diesem Fall sollte man m.E. alle genannten Formen unter dem Artnamen P. dekindtii (nicht P. maprouneifolia) zusammenfassen. - Das von der Gattung vorliegende Material ist leider noch lückenhaft.

(4421a)

15. Pterococcus HASSK.

Flora 25 (Beibl.):41 (1842).

Niedrige Schlingpflanze; Blätter lang zugespitzt, am Grunde kurz keilig verschmälert bis abgestutzt; ♂ Blüten in einige cm langen Trauben oder Ähren, unten mit je 1 ♀ Blüte; Kronblätter fehlend; Staubblätter 10-18; Narben fast sitzend; Fruchtknoten 4-fächerig, 4-kantig:

P. africanus (SOND.) PAX et HOFFM. Pflanzenr. IV 147(9): 22 (1919)

T: aus Transvaal

S: Plukenetia africana SOND. Linnaea 23:110 (1850) - Plukenetia hastata MÜLL. ARG. Flora 47:469 (1864) - Pseudotragia schinzii PAX, Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 8: 635 (1908) - Pseudotragia scandens PAX, l.c.p. 636 - Tragia schultzeana DINTER in sched.

V: OVA - GR - GRN

B: de Winter 3908; de Winter et Marais 4618.

A: Pterococcus HASSK. ist ein jüngeres Homonym von Pterococcus PALL. Reise Russ. Reich 3:738 (1776). Wenn letztere Gattung weiterhin als Synonym von Calligonum L. geführt wird, könnte Pterococcus HASSK. als nomen conservandum beibehalten werden.

(4463)

16. Ricinodendron MÜLL.ARG.

Flora 47:533 (1864).

Etwa 8-12 m hoher Baum; Holz schwammig; Blätter fingerförmig 3- bis 7-teilig, Blättchen 1,5 cm lang gestielt, mit Sternhaaren besetzt; 2-häusig; Kronblätter (o verwachsen) vorhanden; Staubblätter 10-18; Steinfrucht $\pm$ 4 cm lang:

R. rautanenii SCHINZ, Bull.Herb.Boiss.ser.1,6:744 (1898).

T: Schinz 2074, Olukonda, Rautanen 232, 233, Okaloko-
Olukonda, Ovamboland, SWA, Syntypen (Z)

V: OVA! - GR! - GRN!

B: de Winter 3790, 4198; Story 6391; Merxmüller et
Gieß 1837.

A: Das mehlige Fruchtfleisch und die stark ölhaltigen
Samen sind essbar.

(4424)

17. Ricinus L.

Sp.Pl.1007 (1753).

Einjährige Kräuter bis Bäume; Blätter groß, schildförmig, handförmig gelappt, Lappen gesägt; ♂ Blüten im Blütenstand unten; Staubblätter reich verzweigt, Staubbeutel zahlreich; Griffel rot; Fruchtknoten stachelig; Kapsel 3-samig.

R. communis L. Sp.Pl. 1007 (1753).

T: nicht feststellbar

V: OTJ! - WIN! - MAL! - WAR

B: Volk 1064; Walter 2084, 4058.

A: Nach DINTER bildet der Baum am Waterberg einen größeren Bestand, kommt sonst hie und da an größeren Rivieren vor und wird gelegentlich in Gärten angepflanzt. - Eine genauere Bestimmung der in SWA vorkommenden Form (bzw. Formen) kann nur an Hand eines besseren Materials vorgenommen werden. Pax und K.Hoffmann rechnen die 3 ihnen bekannten Aufsammlungen aus SWA zur var. microcarpus MÜLL.ARG. f. viridis (WILLD.) MÜLL.ARG. DC Prodr.15(2):1020 (1866) (vgl. Pflanzenr. IV 147,9:124 (1919))

(4297)

18. Securinega JUSS.

Gen.Pl. 388 (1789).

Strauch oder kleiner Baum; Blätter völlig kahl, ganzrandig, meist breitelliptisch bis verkehrteiförmig, meist oben abgerundet und oft etwas eingeschnitten; zweihäusig; Blüten in blattachselständigen Büscheln, die kleinen Hochblätter unregelmäßig ausgezackt; Kronblätter fehlend; Staubblätter 5, Fruchtknotenrest vorhanden; Frucht eine weiße Beere:

S. virosa (WILLD.)PAX et HOFFM. Natürl.Pflanzenfam.ed. 2, 19c:60 (1931)

T: aus Indien

S: Phyllanthus virosus ROXB. ex WILLD. Sp.Pl.4:578 (1805). - Fluggea microcarpa BLUME Bijdr.580 (1825).

V: KAO! - GR! - GRN! - OU! - OTJ! - KAR!

B: Dinter 7531; de Winter 3970; Merxmüller et Giess 1503.

(4373)

19. Seidelia BAILL.

Etud.gén.Euph. 465 t.9 (1858).

Einjährige Kräuter; einhäusig; die kleinen Blüten in Knäueln oder wenige mm langen Ähren; Kronblätter fehlend; die 2 Griffel kurz, ungeteilt; Fruchtknoten 2-fächerig.

1 Junge Blätter und Fruchtknoten kahl; Staubblätter 2-3; Blattspreite etwa 1,5-5 mm breit, ganz allmählich in den kurzen Stiel übergehend:.... 2. triandra

1 Junge Blätter und Fruchtknoten behaart; Staubblätter 5; Blattspreite etwa 5-13 mm breit, von dem langen, dünnen Stiel deutlich abgesetzt: 1. firmula

1. S. firmula (PRAIN)PAX et HOFFM. Pflanzenr.IV 147 (7):282 (1914)

T: Schinz 898, Gamokab; Schinz 899, Karukab; Dinter 700, Grootfontein (alle 3 K oder Z, Syntypen).

S: Leidesia firmula PRAIN, Kew Bull.1912:337 (1912).

V: GR - OK - REH! - MAL! - IUS!

B: Volk 12731; Kinges 4464; Walter 4614a.

A: Im Dinter-Index fälschlich als Adenocline acuta BAILL. aufgeführt; diese Gattung ist in SWA nicht vertreten. - Wächst an schattigen Stellen unter Felsen oder an feuchten Orten. - Das Exemplar aus REH (Gamsberg) weicht durch auffällig gedrungene Blätter ab.
Die kleinen Gattungen Seidelia und Leidesia sind sehr nahe verwandt und wurden erst von Pax und K. Hoffmann (siehe oben) gegeneinander abgegrenzt. In Fl.Cap. (1920) ist diese Abgrenzung noch nicht übernommen.

2. S. triandra (E.MEY.)PAX, Bot.Jahrb.10:35 (1889)

f. triandra

T: aus dem Kapland

S: Mercurialis triandra E.MEY. Linnaea 4:237 (1829)
- Seidelia mercurialis BAILL. Etud.gén.Euph.466 (1858) - Seidelia triandra f. mercurialis (BAILL.) PAX et K.HOFFM. Pflanzenr.IV 147 (7):284 (1914).

V: OTJ! - WIN

B: Volk 1300

A: Anscheinend bevorzugt auf Grasplätzen bzw. auf Oberflächenkalk.

(4478)

20. Spirostachys SOND.

Linnaea 23:106 (1850).

Baum; Blätter völlig kahl, zugespitzt (nie oben abgerundet), seicht gekerbt; Borke (schwarz) in rechteckige Felder aufreißend; einhäusig; ♂ Blütenähren mit sich deckenden Hochblättern; Kronblätter fehlend; Staubblätter 3, Staubfäden verwachsen; die 3 Griffeläste unten verwachsen, ungeteilt; Kapsel drei- bis zweisamig:

S. africana SOND. Linnaea 23:106 (1850)

T: aus dem Kapland

- S: Excoecariopsis dinteri PAX, Bot. Jahrb. 45: 239 (1910)
V: KAO! - OVA! - GR!
B: de Winter et Leistner 5453; Merxmüller et Giess 2160;
 Volk 399; Kinges 2896.
A: Einer der wichtigsten Charakterbäume des Nordostens
 von Otavi ab, von den Weißen "Tambuti" genannt.

(4416)

21. Tragia L.

Sp. Pl. 980 (1753).

Kräuter bis Halbsträucher, häufig windend, meist mit Brennhaaren; einhäusig; Blüten in langen ährenartigen Trauben, diese oben ♂, unten ♀; Kronblätter fehlend; Staubblätter meist 3; ♀ Kelchblätter am Rand tief eingeschnitten; die 3 Griffeläste ungeteilt; Kapsel 3-samig, Samen kugelig.

- 1 Stiel der unteren Blätter höchstens 5 mm lang, Spreite am Grund nicht herzförmig, ohne Seitenlappen am Grunde, etwa 10 mal länger als breit; ♀ Kelch mit 3 breiten Kelchblättern (zuweilen mit weiteren kleinen Kelchblättern?); Zweige nicht schlingend:
 3. lancifolia
- 1 Stiel der unteren Blätter über 5 mm (bis einige cm) lang, Spreite am Grund herzförmig, mit kurzen, gerundeten Seitenlappen am Grunde oder eiförmig
 2 Kapsel etwa 2 cm breit; Kelchblätter 6:
 5. physocarpa
- 2 Kapsel viel kleiner
 3 Kelch (Fruchtkelch) aus 6 etwa gleich großen Kelchblättern zusammengesetzt; Zweige windend; Blätter eiförmig bis länglich mit wenig ausgeprägten Seitlappen am Grunde, bis zur Spitze gesägt:
 4. okanyua
- 3 Kelch (Fruchtkelch) aus 3 etwa gleich großen oder 4-7 sehr ungleich großen Kelchblättern zusammengesetzt; aufrechter oder halbaufrechter Halbstrauch, Zweige nicht oder selten windend
 4 Blätter breiteiförmig, ohne deutliche Seitenlappen am Grunde, tief und scharf gesägt, am

Grunde tief herzförmig; Stiel zuweilen (fast) so lang wie die Mittelrippe: 1. dinteri

+ Blätter nicht breiteiförmig, mit ausgeprägten Seitenlappen am Grunde, diese grob gesägt, der übrige, + lang ausgezogene Teil des Blattes ganzrandig oder entfernt gesägt; Stiel viel kürzer als die Mittelrippe: 2. dioica

1. T. dinteri PAX, Bot.Jahrb.43:82 (1909)

T: Dinter 942, Okahandja - Otjisazu, Distr.
Okahandja, SWA (B*)

V: OK - KAR! - REH!

B: Dinter 6837; Walter 4484.

2. T. dioica SOND. Linnaea 23:109 (1850)

T: aus Transvaal

S: T. schinzii PAX, Bull.Herb.Boiss.ser.1,6:734 (1898) - T. dioica var. schinzii (PAX)PAX, Pflanzenr.IV 147 (9):88 (1919) - T. recta DINTER, l.c. pro syn.

V: OVA - GR! - OU! - OTJ! - OK - GO! - KAR! - WIN!
REH

B: Dinter 6734; Kinges 3566; Merxmüller et Giess 1139.

A: Die Abgrenzung dieser Art gegen T. okanyua ist noch nicht restlos gelöst, wenn dies überhaupt möglich ist.

3. T. lancifolia DINTER ex PAX et HOFFM. Pflanzenr. IV 147(11):91 (1919)

T: Dinter 800, Grootfontein - Venters-Post; Dinter s.nr., Kreffontein - Aukas; Engler 6239, Grootfontein; alle Distr. Grootfontein, SWA, Syntypen (B*)

V: GR! - OTJ!

B: Volk 496, 11897.

4. T. okanyua PAX, Bull.Herb.Boiss.ser.1,6:735 (1898)

T: aus Angola

V: KAO! - OVA - GR! - GRN! - OTJ!

B: de Winter 3948, 4183; Merxmüller et Giess 1810.

A: Siehe unter T. dioica.

5. T. physocarpa PRAIN, Kew Bull.1912:238 (1912).

T: Dinter 735, Otavi, Distr. Grootfontein, SWA (K)

V: GR

B: -

Zusammenfassung

=====

Problemstellung:

Es war die Aufgabe gestellt, die in dem ehemaligen deutschen Schutzgebiet Südwestafrika beheimateten Acanthaceen- und Euphorbiaceen-Sippen systematisch zu erfassen, ihre Verbreitung innerhalb des Gebietes festzustellen und Bestimmungsschlüssel für dieselben anzufertigen. Dabei sollten auch etwaige Ergebnisse von allgemeiner Bedeutung festgehalten werden.

Ergebnisse:

1. Die Kultivierung auch nichtsukkulenter afrikanischer Steppen- und Wüstenpflanzen im Warmhaus bereitet keine Schwierigkeiten. Samen aus mehrere Jahre altem, vergiftetem Herbarmaterial sind unvermindert keimungsfähig. Bei frisch geernteten Samen ist auf ökologische Besonderheiten zu achten. Kultivierte Pflanzen gedeihen am besten bei lockerem, nährstoff- und humusreichem Boden, viel Platz für das Wurzelsystem und normaler bis reichlicher Bewässerung.
2. Die an Herbarmaterial zu beobachtende Variabilität beruht größtenteils nicht auf der Wirkung von Außenfaktoren, sondern auf genotypischer Verschiedenheit der Individuen oder auf genetisch fixiertem Saison-dimorphismus.
3. Bei den südwestafrikanischen Acanthaceen sind u.a. Selbststerilität, Autogamie, Kleistogamie und Apomixis vertreten.
4. Bei Blepharis liegt rhythmische Internodienstauchung vor. Die morphologischen Verhältnisse im unteren Teil des Kormus sind mannigfaltig abgewandelt und können taxonomisch ausgewertet werden.
5. Die Antherenfortsätze bei Blepharis können auf eine vergleichbare Bildung bei Acanthus zurückgeführt werden.

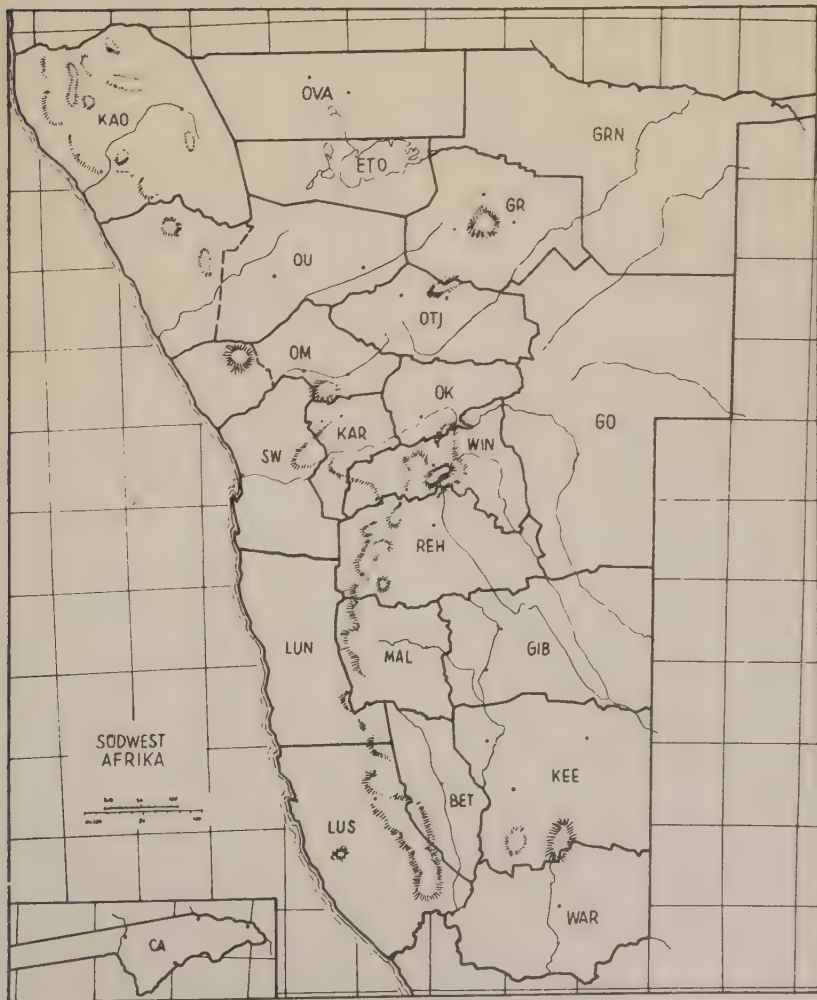
6. Die Gattung Acanthopsis ist auf Grund mehrerer, z.T. neu festgestellter Besonderheiten nicht als Abspaltungsprodukt von Blepharis, sondern als alter Endemit zu betrachten.
7. Die Blütenstandsverzweigung bei Petalidium beruht ausschließlich auf der Bildung von Beisprossen. Die Fähigkeit zur Beisproßbildung kommt den Arten mit $\pm$ verwachsenen vorderen Kelchabschnitten zu; damit ergibt sich die natürliche Gliederung der Gattung in die Sektionen Petalidium und Pseudobarleria (T.And.) P.G.Meyer.
8. Nach dem mit der vorliegenden Arbeit erreichten Stand unserer Kenntnisse kommen im Gebiet insgesamt 191 Arten der behandelten Familien vor. Von den 217 für das Gebiet gemeldeten Arten wurden
142 aufgeschlüsselt, davon
12 das erste Mal überhaupt
7 unter einem anderen Namen, weil sie sich mit älteren, für das Gebiet bis dato nicht gemeldeten Arten als identisch erwiesen oder in eine andere Gattung versetzt werden mußten,
75 nicht aufgeschlüsselt, davon
29, weil sie sich mit älteren, aus dem Gebiet bereits bekannten Arten als identisch erwiesen
19, weil sie im Gebiet nach der Feststellung des Verfassers sicher fehlen
27, weil sich die Unterlagen als allzu unvollkommen oder fragwürdig erwiesen.
49 Arten wurden für das Gebiet neu nachgewiesen (13 davon wurden vom Verfasser im Zusammenhang mit vorliegender Arbeit an anderer Stelle erstmals beschrieben).
44 weitere Arten wurden zur Diskussion mit herangezogen.
9. Die Verbreitung der Arten im Gebiet kann nunmehr in der Mehrzahl der Fälle ziemlich genau und mit weitgehender Sicherheit angegeben werden.
10. Die hiermit vorliegenden Schlüssel ermöglichen ein sicheres Bestimmen aller aus den gut besammelten Gegenden des Gebietes stammenden Acanthaceen und Euphorbiaceen.

Leichenerklärung für die systematische Bearbeitung

- T: Typus
S: Synonymie (nur die Basionyme und die für Südwestafrika bedeutsamen Synonyme).
V: Verbreitung. Angabe der Distrikte mit folgenden Abkürzungen:
KAO: Kaokoveld
OVA: Ovamboland
ETO: Etschapfanne
GR: Grootfontein (zentral)
GRN: Grootfontein-Nord (nordöstlich der Polizeigrenze)
OU: Outjo
OTJ: Otjiwarongo
OM: Omaruru
OK: Okahandja
GO: Gobabis
SW: Swakopmund
KAR: Karibib
WIN: Windhoek
REH: Rehoboth
LUN: Lüderitz-Nord (nördlich 26° s.Br.)
MAL: Maltahöhe
GIB: Gibeon
LUS: Lüderitz-Süd (südlich 26° s.Br.)
BET: Bethanien
KEE: Keetmanshoop
WAR: Warmbad

Zur Abgrenzung der Distrikte vgl. die beigegebene Karte. GRN/OA steht für die an GRN unmittelbar angrenzenden Teile des Caprivizipfels; OU(Nb) bzw. OM(Nb) bezeichnet die Gebiete westlich der Farmgrenzen (gestrichelte Linie auf der Karte). Wenn Belege aus einem Distrikt gesehen wurden, folgt der Distrikts-Abkürzung ein "!".

- B: Beispiele charakteristischer Aufsammlungen.
A: Anmerkungen (Hinweise oder Ergänzungen taxonomischer, nomenklatorischer oder chorologischer Art).



Register der Gattungs- und Artnamen

- Acalypha L. 94
 — ambigua Pax 85
 — chrysadenia Suess. et Friedr. 95
 — ciliata Forsk. 95
 — fruticosa Forsk. 95
 — indica L. 96
 — ornata Hochst. ex Rich. 96
 — paxiana Dinter 95
 — segetalis Müll.Arg. 96
 — senensis Klotzsch 96
 Acanthaceae 8, 12, 13, 15
 Acanthodium
 — grossum Nees 43
 — hirtum Nees 43
 — hoffmannseggianum Nees 22
 Acanthopsis Harvey 2, 11 ff., 21
 — carduifolia auct. 45
 — carduifolia (L.f.)Schinz 21,22
 — disperma Nees 1, 5, 21, 44
 — hoffmannseggiana (Nees)C.B.Clarke 5, 22
 Acanthus L. 10 f.
 — furcatus L.f. 42
 — maderaspatensis L. 44
 Adenocline acuta Baill. 136
 Adhatoda
 — divaricata Nees 67
 — matammensis Schweinf. 56
 — mollissima Nees 69
 Antidesma L. 96
 — venosum Tul. 97
 Asteracantha Nees 22
 — longifolia (Torr.)Nees 22
 Asystasia Blume 23
 — charmian S.Moore 24
 — gangetica (L.)T.And. 23
 — schimperii T.And. 24
 — welwitschii S.Moore 24
 Barleria L. 6, 8, 24
 — acanthoides auct. 32
 — acanthoides Vahl 32
 — alata S.Moore 33
 — albida Lindau 35
 — albi-pilosa Hainz 31
 — breyeri Oberm. 33
 — cyanea S.Moore 31
 — damarensis T.And. 31
 — descampsii Lindau 35
 — dinteri Oberm. 31
 — eenii S.Moore 35
 — elegans S.Moore 31
 — elegans S.Moore ex C.B.Clarke 31
 — galpinii C.B.Clarke 32, 36
 — halimoides Nees 80
 — hereroensis Engl. 33
 — illicina T.And. 35
 — irritans Nees 35
 — jubata S.Moore 32
 — kaloxytone Lindau 32
 Barleria lanceolata (Schinz)Oberm.6,32
 — lancifolia T.And. 33
 — latiloba Engl. 33
 — lichtensteiniana Nees 6, 33
 — limnogeton S.Moore 35
 — longifolia Torr. 23
 — lugardii C.B.Clarke 33
 — mackenii Hook.f. 33
 — macrostegia Nees 6, 34
 — marlothii Engl. 31
 — meeuseana P.G.Meyer 8, 34
 — merxmulleri P.G.Meyer 6, 34
 — namutonensis Oberm. 34
 — paludosa S.Moore 35
 — petrophila Lindau 35
 — prionitoides Engl. 34
 — rautanenii Schinz 33
 — rigida Nees 1, 34 f
 — rogersii S.Moore 35
 — schenckii Schinz 35
 — senensis Klotzsch 35
 — spatulata N.E.Br. 35
 — splendens E.A.Bruce 35
 — subglobosa S.Moore 35
 — violacea Hainz 32, 35
 — violascens S.Moore 36
 Blepharis Juss. 5, 6, 8, 9 ff., 36
 — acaulis auct. 44
 — acaulis Lindau 22, 44
 — boerhaviaefolia Pers. 44
 — bossii Oberm. 8, 40, 45
 — caloneura S.Moore 41
 — capensis auct. 45
 — capensis (L.f.)Pers. 9, 10
 — dichotoma Engl. 43
 — diversispina auct. 44
 — diversispina (Nees)C.B.Clarke 10,41
 — edulis auct. 45
 — edulis (Forsk.)Pers. 41, 43
 — extenuata S.Moore 42
 — ferox P.G.Meyer 42
 — fleckii P.G.Meyer 42
 — furcata (L.f.)Pers. 42
 — gigantea Oberm. 42
 — grisea S.Moore 41
 — grossa (Nees)T.And. 1,6,10,43,45
 — integrifolia (L.f.)E.Mey. 43
 — leendertziae Oberm. 44
 — linariaefolia auct. 43
 — linariaefolia Pers. 7, 43
 — macer auct. 45
 — maderaspatensis (L.)Heyne ex Roth 44
 — mitrata C.B.Clarke 7,10,44,45
 — naegelsbachii Oberm. 45
 — noli-me-tangere auct. 46
 — obmitrata C.B.Clarke 5,7,10,22,41, 43,45
 — pruinosa Engl. 9, 46
 — saturejaefolia Pers. 43

Elepharis setosa Nees 44
 — *spinifex* Merxm. 9, 46
 — *tetrasticha* Lindau 9
 — *trispinosa* Hainz 42
Bridelia Willd. 97
 — *angolensis* Welw. ex Müll.Arg. 97
 — *tenuifolia* Müll.Arg. 97
Calligonum L. 133
Calophanes 48
 — *radicans* T.And. 48
Caperonia St.Hil. 98
 — *subrotunda* Chiov. 98
Cephalocroton Hochst. 98
 — *pueschelii* Pax 98
Glaaxylon menyharthii Pax 102
Clusia L. 99
 — *crassifolia* Pax 99
 — *thunbergii* Sond. 99
Cluytia 99
Crabbea
 — *angustifolia* auct. 90
 — *nana* 90
Croton L. 99
 — *gratissimus* Burch. 100
 — *gubouga* S.Moore 100
 — *megalobotrys* Müll.Arg. 100
 — *menyharthii* Pax 101
 — *subgratissimus* Prain 101
 — *zambesicus* Müll.Arg. 100
Dactylanthus hamata Haworth 118
Dalechampia L. 101
 — *cordofana* Hochst. 101
 — *scandens* L. 101
Dianthera
 — *bicalyculata* Retz. 72
 — *debilis* Forsk. 66
 — *odora* Forsk. 56
Dicliptera Juss. 46, 71, 72
 — *eenii* S.Moore 46
 — *hereroensis* Schinz 72
 — *maculata* Nees 47
 — *marlothii* Engl. 59
 — *micranthes* Nees 47
 — *schumanniana* Schinz 59
Dinteracanthus C.B.Clarke ex Schinz 85
 — *asper* Schinz 89
 — *marlothii* (Engl.) Schinz 86
 — *velutinus* Schinz 86, 88
Dipteracanthus Nees 85
Duosperma Dayton 47
 — *crenatum* (Lindau) P.G.Meyer 47
Dyschoriste Nees 47, 90
 — *capricornis* C.B.Clarke 48
 — *fischeri* Lindau 48
 — *fleckii* Schinz 90
 — *"guerkeana* Schinz" 48
 — *pseudirecta* Mildbr. 48
Ecbolium Kurz 48, 59
 — *clarkei* Hiern 49
Erythrococca Benth. 102
 — *menyharthii* (Pax) Prain 102

Euphorbia L. 91, 102
 — *acalyphoides* Hochst. 114
 — *aegyptiaca* Boiss. 115
 — *angrae* N.E.Br. 111
 — *"angrana"* 111
 — *anomala* Pax 117
 — *argillicola* Dinter 122
 — *austrooccidentalis* Thell. 115
 — *avasmontana* Dinter 111
 — *baliola* N.E.Br. 112
 — *bergeriana* Dinter 116 f.
 — *brachiata* E.Mey. ex Boiss. 115
 — *burmannii* E.Mey. ex Boiss. 112
 — *cervicornis* Boiss. 118
 — *chersina* N.E.Br. 112, 115
 — *cibdela* N.E.Br. 112
 — *commiphoroides* Dinter 117
 — *conspicua* N.E.Br. 113
 — *corallothamnus* Dinter 113, 120
 — *crotonoides* Boiss. 113
 — *cuneata* Vahl 114
 — *currorii* N.E.Br. 114
 — *decussata* E.Mey. ex Boiss. 112, 114, 124
 — *dinteri* Berger 126
 — *dregeana* E.Mey. ex Boiss. 115
 — *duseimata* R.A.Dyer 124
 — *eendornensis* Dinter 116
 — *elastica* Dinter ex Range 126
 — *Engleriana* Dinter 115
 — *ephedroides* E.Mey. ex Boiss. 112
 — *filiflora* Marl. 126
 — *fleckii* Pax 121
 — *foetens* Dinter 120
 — *forskalii* Gay, Webb. et Berth. 115
 — *friedrichiae* Dinter 116, 122, 123
 — *frutescens*, N.E.Br. 117
 — *fusca* Marl. 116
 — *gariepina* Boiss. 116 f.
 — *glanduligera* Pax 117
 — *glaucella* Pax 117
 — *gregaria* Marl. 117, 118
 — *guerichiana* Pax 117
 — *gummifera* Boiss. 117, 118
 — *halleri* Dinter 116
 — *hamata* (Haworth) Sweet 118
 — *hereroensis* Pax 123
 — *heterophylla* L. 118
 — *hirta* L. 118
 — *hottentota* Marl. 119
 — *hypogaea* Marl. 126
 — *inaequilatera* Sond. 119
 — *indecora* N.E.Br. 114
 — *juttæ* Dinter 120
 — *leshumensis* N.E.Br. 123
 — *lignosa* Marl. 120
 — *longibracteata* Pax 122
 — *marientalii* Dinter 124
 — *marlothii* Pax 122
 — *matabelensis* Pax 114
 — *mauritanica* L. 120
 — *melanohydrata* Nel 116
 — *merenskyana* Dinter ex Range 116

Euphorbia monteiroi Hook. f.

- *namaquensis* N.E.Br. 116, 122
- *namibensis* Marl. 116, 122 f.
- *nelsii* Pax 119
- *neopolycnemoides* Pax 123
- *orabensis* Dinter 122 f.
- *oryctis* Dinter 112
- *parvifolia* E.Mey. ex Boiss. 119
- *paxiana* Dinter 122
- *peltigera* E.Mey. ex Boiss. 118
- *peplus* L. 123
- *pfeilii* Pax 117
- *phylloclada* Boiss. 123
- *pilulifera* L. 119
- *prostrata* Ait. 123
- *pseudobrachiata* Dinter 126
- *pseudoduseimata* White, Dyer et Sloane 124, 126
- *pseudohypogaea* Dinter 126
- *rangeana* Dinter 124
- *rudis* N.E.Br. 124, 126
- *sanguinea* Hochst. et Steud. ex Boiss. 119
- *sarcostemmatoideis* Dinter 122
- *schäferi* Dinter 116
- *silicicola* Dinter 120
- *simplex* Dinter 126
- *spartaria* N.E.Br. 115, 124
- *spinea* N.E.Br. 125
- *stapelioides* Boiss. 126
- *subsalsa* Hiern 125
- *tenuicaulis* Dinter ex Range 124
- *transvaalensis* Schlechter 125
- *venenata* Marl. 125
- *verruculosa* N.E.Br. 125
- *virosa* Willd. 1, 126
- *volkmannae* Dinter 111

Euphorbiaceae 91

- Excoecariopsis dinteri* Pax 137
- Fluggea microcarpa* Blume 135

Gendarussa

- *incana* Nees 68
- *protracta* Nees 57

Hemigraphis 51

- *prunelloides* S.Moore 50 f.

Hygrophila Blume 22, 49, 50, 51

- *crenata* Lindau 47
- *gracillima* (Schinz) Burkill 50

- *okavangensis* P.G.Meyer 50
- *pilosa* Burkill 50
- *spinoso* T.And. 23

Hypoestes Soland. ex R.Br. 5, 51

- *depauperata* Lindau 52
- *forskalei* (Vahl) Soland. ex R.Br. 5, 52

- *verticillaris* (L.f.) Soland. ex R.Br. 52

Jatropha L. 127

- *decumbens* Pax et Hoffm. 127
- *erythropoda* Pax et Hoffm. 128
- *orangeana* Dinter ex P.G.Meyer 128
- *seineri* Pax 128
- *pseudoglandulifera* 128

Justicia L. 5, 53

- *andongensis* C.B. Clarke 55
- *anselliana* (Nees) T.And. 56
- *arenicola* Engl. 64
- *betonica* L. 55
- *clavicarpa* C.B. Clarke 57
- *cleomoides* S.Moore 66
- *cuneata* Vahl 58
- *debilis* (Forsk.) Vahl 66
- *desertorum* Engl. 67
- *dinteri* S.Moore 55, 58
- *diosmophylla* (Nees) Lindau 57
- *distichotricha* Lindau 67
- *echioides* L.f. 58
- *filifolia* Lindau 58
- *forskalei* Vahl 52
- *gangetica* L. 23
- *genistifolia* Engl. 68
- *guerichiana* Schinz 48, 55, 57
- *hantamensis* Lindau 70
- *hereroensis* Engl. 68
- *heterocarpa* T.And. 55
- *hoerleiniana* Dinter ex P.G.Meyer 56, 66, 69

- *incana* (Nees) T.And. 68
- *Kraussii* C.B. Clarke 58
- *leucodermis* Schinz 56, 69
- *lycoides* Schinz 56
- *macrocarpa* Dinter 57
- *matammensis* (Schweinf.) Oliv. 56
- *mollis* E.Mey. 69
- *monechmoides* S.Moore 69
- *namaensis* Schinz 68
- *odora* (Forsk.) Vahl 56
- *orchioides* L.f. 57, 58
- *platysepala* (S.Moore) P.G.Meyer 5, 56, 57

- *polymorpha* Schinz 56
- *protracta* (Nees) T.And. 57
- *pulegioides* E.Mey. 58
- *salsola* S.Moore 70
- *spartioides* T.And. 70
- *spergulaefolia* T.And. 67
- *steingröveri* Schinz ex Lindau 64
- *verticillaris* L.f. 52

Leidesia 136

- *firmula* Prain 135

Lepidagathis 58

- *scariosa* Nees 58

Maprounea Aubl. 129

- *africana* Müll. Arg. 129

Megalochlamys Lindau 59

- *marlothii* (Engl.) Lindau 59

Mercurialis

- *cucullata* Dinter 96
- *triandra* E.Mey. 136

Monechma Hochst. 5,7,56,59
 — *angustissimum* S.Moore 68
 — *arenicolum* (Engl.)C.B.Clarke 64 f., 66, 69, 71
 — *atherstonei* (T.And.)C.B.Clarke 71
 — *australe* P.G.Meyer 65, 68
 — *calcaratum* Schinz 66
 — *clarkei* Schinz 56
 — *cleomoides* (S.Moore)C.B.Clarke 65, 66, 71
 — *crassiusculum* P.G.Meyer 66
 — *debile* (Forsk.)Nees 66
 — *desertorum* (Engl.)C.B.Clarke 67
 — *distichotrichum* (Lindau) P.G.Meyer 67,69
 — *divaricatum* (Nees)C.B.Clarke 67, 70
 — *eremum* S.Moore 68
 — *fimbriatum* C.B.Clarke 68
 — *floridum* C.B.Clarke 68
 — *foliosum* C.B.Clarke 68
 — *genistifolium* (Engl.)C.B.Clarke 65, 68
 — *grandiflorum* Schinz 8, 68
 — *hereroense* auct. 65
 — *hereroense* (Engl.)C.B.Clarke 68
 — *incanum* (Nees)C.B.Clarke 56,68
 — *leucoderme* (Schinz)C.B.Clarke 5, 65, 67, 69
 — *molle* C.B.Clarke 69
 — *mollissimum* (Nees)P.G.Meyer 69
 — *monchmoides* (S.Moore)Hutch. 69
 — *namaense* (Schinz)C.B.Clarke 68
 — *nepeta* (S.Moore)C.B.Clarke 68
 — *nepetoides* C.B.Clarke 68
 — *platysepalum* S.Moore 57
 — *pseudopatulum* C.B.Clarke 71
 — *quintasiif* Benoist 68
 — *salsola* (S.Moore)C.B.Clarke 70
 — *spartioides* (T.And.)C.B.Clarke 70 f.
 — *tonsum* P.G.Meyer 65, 66, 71
 — *welwitschii* C.B.Clarke 69
Nomaphila Blume 50
 — *gracillima* Schinz 50
Peristrophe Nees 71
 — *bicalyculata* (Retz)Nees 72
 — *grandibracteata* Lindau 72
Petalidium Nees 2,3,4,5,8,12 ff., 72
 — *barlerioides* (Roth)Nees 12, 13
 — *bracteatum* Oberm. 2,5,78,79
 — *canescens* (Engl.)C.B.Clarke 3, 5, 28
 — *cirriferum* S.Moore 3, 5, 78
 — *coccineum* S.Moore 2,4,5,78
 — *crispum* A.Meeuse ex P.G.Meyer 29
 — *currorii* S.Moore 14
 — *cymbiforme* Schinz 79

Petalidium *damarense* S.Moore 84
 — *eenii* S.Moore 78
 — *englerianum* (Schinz)C.B.Clarke 79, 82
 — *eurychlamys* Mildbr. 80
 — *glutinosum* (Engl.)C.B.Clarke 84
 — *halimoides* (Nees)S.Moore 80,83
 — *hirsutum* (T.And.)P.G.Meyer 14
 — *incanum* (Engl.)Mildbr. 84
 — *lanatum* (Engl.)C.B.Clarke 5,80,85
 — *latifolium* (Schinz)C.B.Clarke 79
 — *linifolium* T.And. 80
 — *lucens* Oberm. 81
 — *luteo-album* A.Meeuse 81
 — *ovatum* auct. 84
 — *ovatum* (Schinz)C.B.Clarke 79,80
 — *parvifolium* C.B.Clarke ex Schinz 80, 81
 — *physaloides* S.Moore 81
 — *pilosobracteolatum* Merxm. et Hainz 81, 85
 — *ramulosum* Schinz 82
 — *rautanenii* Schinz 82
 — *rossmannianum* P.G.Meyer 80,82,85
 — *rubescens* Oberm. 78, 79
 — *setosum* C.B.Clarke ex Schinz 1,2, 5,82,83,84
 — *variabile* (Engl.)C.B.Clarke 3,80, 82,83 f., 85
 — *welwitschii* S.Moore 85
 — *wilmaniae* Oberm. 81
Phyllanthus L. 129
 — *burchellii* Müll.Arg. 132
 — *dinteri* Pax 130
 — *humilis* Pax 132
 — *incurvus* Thunb. 131
 — *maderaspatisensis* L. 130 f.
 — *nivuri* L. 4, 131
 — *omahekensis* Dinter ex Pax 131
 — *paxianus* Dinter 131
 — *pentandrus* Schumach. et Thonning 4, 131 f.
 — *reticulatus* Poir. 132
 — *tenellus* Roxb. 132
 — *virosus* Roxb. ex Willd. 135
Plukenetia
 — *africana* Sond. 133
 — *hastata* Müll.Arg. 133
Pseudobarleria T.And. 12, 14
 — *canescens* (Engl.)C.B.Clarke 78
 — *coccinea* (S.Moore)Lindau 78
 — *currorii* (S.Moore)Lindau 14
 — *engleriana* Schinz 79
 — *glandulifera* Lindau 82
 — *glutinosa* Engl. 84
 — *hirsuta* T.And. 14
 — *lanata* Engl. 80
 — *latifolia* Schinz 79
 — *linifolia* (T.And.)Lindau 80
 — *ovata* Schinz 79
 — *spectabilis* Schinz 84
 — *variabilis* Engl. 84

Pseudolachnostylis Pax 132
 — *maprouneifolia* Pax 132 f.
 — *dekindtii* Pax 132, 133
Pseudotragia
 — *scandens* Pax 133
 — *schinzii* Pax 133
Pterococcus Hassk. 133
Pterococcus Pall. 133
 — *africanus* (Sond.) Pax et Hoffm. 133
Ricinodendron Müll.Arg. 134
 — *rautanenii* Schinz 134
Ricinus L. 134
 — *communis* L. 134
Ruellia L. 85
 — *aspera* (Schinz) Phillips 89
 — *currorii* T.And. 86
 — *diversifolia* S.Moore 86 ff., 89
 — *marlothii* Engl. 86, 88
 — *otaviensis* P.G.Meyer 89
 — *patula* Jacq. 89
 — *prostrata* auct. 89
 — *prostrata* Poiret 89
 — *velutina* (Schinz) Phillips 86

Ruellioopsis C.B.Clarke 89, 90
 — *damarensis* S.Moore 90
 — *setosa* (Nees) C.B.Clarke 90
Securinega Juss. 135
 — *virosa* (Willd.) Pax et Hoffm. 135
Seidelia Baill. 135, 136
 — *firmula* (Prain) Pax et Hoffm. 4, 135
 — *mercurialis* Baill. 136
 — *triandra* (E.Mey.) Pax 136
Spirostachys Sond. 136
 — *africana* Sond. 136
Synnema 51
 — *angolense* S.Moore 51
 — *gossweileri* S.Moore 51
 — *hygrophiloides* Lindau 51
Tragia L. 137
 — *dinteri* Pax 138
 — *dioica* Sond. 138
 — *lancifolia* Dinter ex Pax et Hoffm. 138
 — *okanyua* Pax 138
 — *physocarpa* Prain 139
 — *recta* Dinter 138
 — *schultzeana* Dinter 133

Literaturverzeichnis

=====

- ANDERSON, T.: An Enumeration of the Species of Acanthaceae from the Continent and the adjacent Islands. Journal of the Proceedings of the Linnean Society 7:13-54 (1864).
- BENTHAM, G. und HOOKER, I.D.: Genera Plantarum 2:1060-1122 (1876).
- BOLUS, L.: List of the Plants collected in the Percy Sladen Memorial Expeditions 1908-1909, 1910-1911. Acanthaceae. Annals of the South African Museum 9:259-262 (1915). -- Flowering Plants and Ferns collected on the Great Karasberg by the Percy Sladen Memorial Expedition 1912-1913. Acanthaceae. The Annals of The Bolus Herbarium 1:100. 102-103 (1914). -- Flowering Plants collected in South West Africa by the Percy Sladen Memorial Expedition 1915-1916. Acanthaceae. The Annals of The Bolus Herbarium 3:30. 32-33 (1923).
- BREMEKAMP, C.E.B.: Notes on some Acanthaceous Genera and Species of Controversial Position. Acta Botanica Neerlandica 4:646-650 (1955). -- The Acantheae of the Malesian Area. Proceedings of the Koninklijke Nederlandsche Akademie von Wetenschappen C 58:162-171, 294-298 (1955).
- BREMEKAMP, C.E.B. & NANNENGA-BREMEKAMP, N.E.: A Preliminary Survey of The Ruelliinae of The Malay Archipelago and New Guinea. Verhandelingen der Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen, Afdeling Natuurkunde II 45(1):1-39 (1948).
- BROWN, N.E.: Euphorbiaceae. Thiselton-Dyer, Flora of Tropical Africa 6(1):441-608 (1911-1912). -- Euphorbiaceae. Thiselton-Dyer, Flora Capensis 5(2):216-375 (1915).
- BURKILL, I.H.: Acanthaceae. Flora of Tropical Africa 5: 6-43 (1899).
- CLARKE, C.B.: Acanthaceae. Flora of Tropical Africa 5: 1-5, 44-192 (1899), 193-262 (1900). -- Acanthaceae. Thiselton-Dyer, Flora Capensis 5(1):1-92 (1901).

- DINTER, K.: Index der aus Deutsch-Südwestafrika bis zum Jahre 1917 bekanntgewordenen Pflanzenarten. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis 15-25 (1917-1928).
- HUTCHINSON, I.: Euphorbiaceae. Thiselton-Dyer, Flora of Tropical Africa 6(1):609-816, 880-910 (1912). Euphorbiaceae. Thiselton-Dyer, Flora Capensis 5(2):375-410 (1915-1920).
- JABLONSKY, E.: Euphorbiaceae-Phyllanthoideae-Brideliaceae. Das Pflanzenreich IV 147 (8):1-98 (1915).
- KUGLER, H.: Einführung in die Blütenökologie. Stuttgart 1955.
- LINDAU, G.: Acanthaceae. Die natürlichen Pflanzenfamilien IV 3b:274-354.
- NEES VAN ESENBECK, CH.G.: Acanthaceae. De Candolle, Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 11:46-519 (1847).
- OBERMEIJER, A.A.: A Revision of the South African Species of Barleria. Annals of the Transvaal Museum 16: 124-180 (1933). -- The South African Species of Petalidium. Annals of The Transvaal Museum 18:151-162 (1936). -- The South African Species of Blepharis. Annals of The Transvaal Museum 19:105-139 (1937).
- PAX, F. und HOFFMANN, K.: Euphorbiaceae. Das Pflanzenreich IV 147 (1910-1924). -- Euphorbiaceae. Die Natürlichen Pflanzenfamilien 19c:11-233 (1931).
- PHILLIPS, E.P.: The Genera of South African Flowering Plants, ed.2. 453-469, 697-716 Pretoria 1951.
- RANGE, P.: Die Flora des Namalandes. Repertorium specierum regni vegetabilis 36:251-255 (1934), 38:268-271 (1935), 43:263-264, 267 (1938).
- SANDT, W.: Zur Kenntnis der Beiknospen. Botanische Abhandlungen, herausgegeben von A.Goebel, 7 (1925).
- WHITE A., DYER, R.A. und SLOANE, B.L.: The Succulent Euphorbieae. Pasadena 1941.

LEBENS LAUF

Am 11.4.1934 wurde ich als Sohn des damaligen Reichsbahnobersekretärs Josef Meyer und seiner Ehefrau Elisabeth in München geboren. Die ersten drei Klassen der Volksschule besuchte ich in München, die 4. Klasse der Volksschule sowie die 1. Klasse der Oberschule in Garmisch-Partenkirchen. Nach Kriegsende trat ich in die zweite Klasse der Ludwigs-Oberrealschule in München ein; an dieser Anstalt legte ich 1952 die Reifeprüfung ab. Anschließend studierte ich an der Universität München 12 Semester Biologie, Chemie und Erdkunde. Mit der Anfertigung meiner Dissertation begann ich nach dem sechsten Semester unter Anleitung von Prof. Dr. H. Merxmüller. Im Jahre 1958 legte ich die "Wissenschaftliche Prüfung für das Lehramt an Höheren Schulen in Bayern" ab; im November letzten Jahres bestand ich an der Maria-Theresia-Oberrealschule in München die entsprechende "Pädagogische Prüfung". Die folgenden Monate widmete ich der Fertigstellung meiner Dissertation. Seit 16.2.1961 unterrichte ich als Lehramts-assessor an der Luitpold-Oberrealschule in München.

